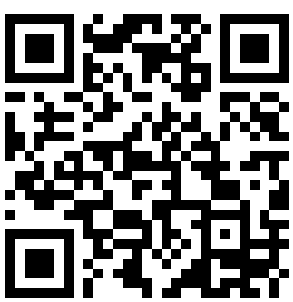
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

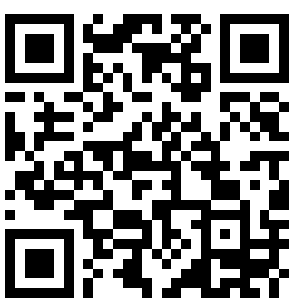
https://books.google.com



This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



NATIONALBIBLIOTHEK
IN WIEN
166634-C
Neu-

Digitized by Google

157. A. 1.

Digitized by Google

ÖNB
+Z311154703

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Franz Hollnsteiner
k. k. Hof-Buchbinder
WIEN

Digitized by Google

BULLETTINO
DI
BIBLIOGRAFIA E DI STORIA
DELLE
SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

Digitized by Google

Digitized by Google

BULLETTINO

DI

BIBLIOGRAFIA E DI STORIA

DELLE

SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

PUBBLICATO

DA B. BONCOMPAGNI

SOCIO ORDINARIO DELLA ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI
SOCIO CORRISPONDENTE DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA
DELLE R. ACCADEMIE DELLE SCIENZE DI TORINO, E DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA
E SOCIO ONORARIO DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI BERLINO

TOMO XVII.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE
Via Lata Num° 3.

1884

166634-C

Digitized by Google

Digitized by Google

BULLETTINO
DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA
DELLE
SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

INTORNO
AL « TRACTATUS SPHÆRÆ »
DI
BARTOLOMEO DA PARMA
ASTRONOMO DEL SECOLO XIII
E AD ALTRI SCRITTI DEL MEDESIMO AUTORE

Non diverso scopo mi mosse a dare in luce ora per la prima volta, pressochè integro, il trattato della Sfera di Bartolomeo da Parma, nel 1297 lettore di astronomia nello studio di Bologna (1), da quello che dichiarai venticinque

(1) Da non confondersi quindi con quel Bartolomeo da Parma, del quale il Card. Angelo Maria Quirini (DIATRIBA || PRAELIMINARIS || *IN DUAS PARTES DIVISA* || AD || FRANCISCI BARBARI || ET ALIORUM AD IPSUM || EPISTOLAS || AB ANNO CHR. MCCCCXXV. AD AN. MCCCCLIII. || *NUNC PRIMUM EDITAS EX DUPLICI MS. COD. BRIXIANO, & VATICANO UNO* || HAS OMNES || ALTERUM VOLUMEN COMPLECTETUR || Quin ad ejus calcem aderit || AMPLA EARUNDEM MANTISSA || Ex Forojuliensibus Biblioth. Guarnerianæ MSS. || BRIXIAE || Excudebat JOANNES-MARIA RIZZARDI. || CIↃ IↃCC XLI. || *SUPERIORUM APPROBATIONE*, pag. DXLV, lin. 4—5) dice di avere veduto a stampa una poesia sulla morte di Francesco Barbaro, seguita nel 1454.

Nel volume miscellaneo « RR. 3. 17 » della Biblioteca Angelica trovasi un opuscolo in 12°, di 48 carte, non numerate, intitolato nel *recto* della prima sua carta: « ¶ Compendio de cose noue » de Vicēzo Cal||meta & altri auctori cioe Sonetti Capitoli || Epistole Egloghe pastorale, Strābotti » Bar||zelette Et una Predica d'amore », nella penultima delle quali (*verso*, lin. 23—26) si legge: « ¶ Stampato in Venetia per Man-||fredo de Mōte ferrato Nel an-||no del nostro Signore .M.D. || VIII » .Adi .VIII. de Luio ». Nelle linee 4—12 del *recto* della 37ª di tali carte, segnata « K », si ha uno « ¶ Strābotto de Bartholomeo da parma ».

Possedette già il celebre Gio. Maria Mazzuchelli, e possiede ora il ch. Signor Principe D. Baldassarre Boncompagni, un' opera manoscritta inedita di Apostolo Zeno, in sei volumi in 4.°, intitolata « *Biblioteca poetica volgare* ». Nel primo volume di quest'opera lo Zeno (Codice Boncompagni, n.° 362, pag. 627, lin. 1—7) scrive:

« da PARMA (Bartolommeo)
» Strambotto. Sta nel Libro intitolato: Operetta noua di *Francesco Senato*
» Anconitano. In Venetia, 1515. in 8.° *Zen.*
» Strambotti III. Stanno nel Compendio di cose noue di *Vincenzo*
» *Calmeta*, ec. In Venetia per Giorgio de Rusconi, 1516. in 8.° *Zen.* »

Strambotti di Bartolomeo da Parma trovansi anche nella raccolta di poesie del citato Calmeta e di altri, intitolata « *Opera nuova. Chivasso, per Francesco Garrone da Livorno*, 1529, in 8.°, de-

Digitized by Google

anni or sono nel pubblicare la *Composizione del Mondo* di Ristoro d'Arezzo suo coetaneo, cioè: rivendicare dall'oblìo uno dei più chiari e sapienti ingegni d'Italia nel secolo XIII, e presentare un quadro delle idee e delle cognizioni astronomiche e fisiche dello stesso secolo (1). A tali ragioni aggiungerò anche questa, che la pubblicazione del trattato sulla Sfera di Bartolomeo da Parma, scritto precisamente allora che Dante maturava nella mente il suo vasto e sublime Poema, renderà meno severa ed esatta la comune opinione, che in quel secolo ben di rado l'astronomia fosse coltivata per sè stessa in Italia, ma unicamente si coltivasse in servigio dell'astrologia giudiziaria, tenuta allora in grandissimo pregio da principi e da repubbliche (2), benchè lo sdegnoso Alighieri la qualificasse per « magiche frode » (3). Infatti i primi due dei tre libri del trattato della Sfera di Bartolomeo, se ne togli qualche rara allusione astrologica, specialmente dove parla delle comete, è puramente astronomico. Nè dee recar maraviglia che dalle comete anch'egli traesse funesti presagi, sapendosi che tale pregiudizio durò finchè il Newton non dimostrò ch'esse sono governate dalle medesime leggi degli altri corpi del sistema solare, e che il grande Kepler nel 1619 scrisse un opuscolo sulle significazioni delle comete del 1607 e 1618 (4). Questi due primi libri, già abbastanza copiosi,

---

scritta a pag. 93, lin. 19—46, del catalogo intitolato « CATALOGO || DELLA || LIBRERIA CAPPONI || O » *SIA DE' LIBRI ITALIANI* || Del fù Marchese || ALESSANDRO GREGORIO CAPPONI || *Patrizio Romano,* » *e Furiere Maggiore Pontificio* || Con ANNOTAZIONI in diversi luoghi, e coll' APPENDICE || de' libri » Latini, delle Miscellanee, e dei || Manoscritti in fine. || IN ROMA, || Appresso il Bernabò, e Lazza- » rini MDCCXLVII. || *CON LICENZA DE' SUPERIORI.* » Questa raccolta è ora nella Biblioteca Vaticana. Se queste poesie stampate nel 1508, 1515, 1516, non sono postume, trattasi molto probabilmente d'un Bartolomeo da Parma, diverso dal suddetto menzionato dal Quirini.

(1) LA || COMPOSIZIONE DEL MONDO || DI || RISTORO D'AREZZO || TESTO ITALIANO || DEL 1282 || PUBBLICATO || DA || ENRICO NARDUCCI || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || VIA LATA NUM.° 211. || MDCCCLIV. In 8.° gr., pag. III, lin. 12—15, 18—19.

(2) HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES EN ITALIE, || DEPUIS LA RENAISSANCE DES LETTRES || JUSQU' A LA FIN DU DIX-SEPTIÈME SIÈCLE, || PAR GUILLAUME LIBRI. || TOME SECOND. || A PARIS, || CHEZ JULES RENOUARD ET C.ie LIBRAIRES, RUE DE TOURNON, N.° 6 || 1838, pag. 50, lin. 21—26, pag. 51—53, pag. 54, lin. 1—5.

(3) *Inferno*, c. XX, v. 117.

(4) Libellus Tertius || DE SIGNIFI- |CATIONIBVS CO-||METÆ QVI ANNO || MDCVII. CONSPE- |CTVS EST | *GERMANICO IDIOMATE PRIMVM* || *editus, deinde in latinum sermonem conuersus anno* 1607. || Nunc recens, & cum euentibus & cum Cometis anni || 1618. collatus, eorumque significationibus || probabilius locupletatus. || *Augustæ Vindelicorum,* || Apud Andream Apergerum || ANNO M. DC. XX. In 4.° p.°, di 34 pagine, delle quali le 1.ª—5.ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 110—138, e nell' ultima delle quali (lin. 36—37) si legge: « Absoluta Lincij & ad Typographum transmissa sunt » 17. Maij, || anno M.DC.XIX. » È l'ultimo dei tre opuscoli formanti la raccolta intitolata: « DE » COMETIS || LIBELLI TRES. || I. *ASTRONOMICVS. Theoremata continens de motu* || *Cometarum, vbi De-* » *monstratio Apparentium & altitudi-*||*nis Cometarum qui Annis* 1607. *&* 1618. *conspecti sunt,*|| » *noua &* παράδωξον. || *II. PHYSICVS, continens Physiologiam Cometarum nouam,* || *&* παφάδωξον.|| » *III. ASTROLOGICVS, de significationibus Cometarum* || *Annorum* 1607. *&* 1618. || AVTORE || IOHAN- » NE KEPLERO, || SAC. CÆS. MAIEST. MA-||thematico. || Cum Priuilegio Sac. Cæsareæ Maiest. || ad » Annos XV. || *AVGVSTÆ VINDELICORVM* || *Typis Andreæ Apergeri*, Sumptibus *Sebastiani Mylii* » *Bibliopolæ* || *Augustani, M. DC. XIX.* » (Biblioteca Vittorio Emanuele « 14. 24. B. 13. »).

Digitized by Google

credo non inutile il riprodurre integralmente; del terzo più breve, e mutilo in fine, nel quale in omaggio ai suoi tempi l'A. tratta delle significazioni dei 12 segni e dei 7 pianeti, mi limiterò a dare a suo luogo un'analisi. Accresce poi importanza al trattato il proporsi che fa l'A. nel proemio, di molte cose dire della sfera e delle cose che spettano alla intelligenza di essa, le quali non disse Giovanni da Sacrobosco; ove si consideri la diffusione e la celebrità del trattatello de *Sphæra* del Sacrobosco, intorno al quale si hanno innumerevoli comenti (1), pel corso di circa quattro secoli (2), cioè sino al secolo XVII innoltrato.

---

(1) Due se ne hanno dalla sola Parma, cioè oltre a quello di Bartolomeo, l'altro di Biagio Pelacani, del quale si ha un esemplare manoscritto nel codice n° 984 cartaceo, in foglio, della Reale Biblioteca di Parma, del finire del secolo XV. Questo esemplare, intitolato nella carta 56 del codice stesso: « Incipiunt questiones super tractatum Spere Johannis de Sacrobosco per Blasium de Par- » ma doctorem excellentissimum mathematicum singularem », ivi incomincia:

« Circa tractatum de Spera 1.° queritur utrum definitio spere sit bona »,

e finisce a car. 81:

« Ad rationem in oppositum patet solutio. Laus deo. Explete sunt questiones de spera secundum uenerabilem » doctorem magistrum Blasium de Parma Parisiensem »,

dove « Parisiensem » è da intendere dottore aggregato a qualche facoltà di Parigi. In prova di che è da notare che il Codice Canoniciano latino miscellaneo n° 177 della Biblioteca Bodleiana d'Oxford contiene uno scritto dello stesso Pelacani così intitolato: « BLAXII DE PELACANIS de Parma famosi » doctoris Parisini, questio utrum duo corpora dura possint se tangere ». (CATALOGI || CODICUM MANUSCRIPTORUM || BIBLIOTHECAE BODLEIANAE || PARS TERTIA || CODICES GRAECOS ET LATINOS || CANONICIANOS || COMPLECTENS. || CONFECIT||HENRICUS O. COXE, A. M. || HYPO-BIBLIOTECARIUS.||OXONII:|| E TYPOGRAPHEO ACADEMICO || M.DCCC.LIV, col. 559, lin. 7—9).

(2) Il più copioso comento alla Sfera del Sacrobosco è quello del P. Cristoforo Clavio, gesuita (CHRISTOPHO- || RI CLAVII BAMBER- || GENSIS E SOCIETATE || IESU OPERVM MATHEMATICORVM || TOMVS TERTIVS || Complectens || COMMENTARIVM IN SPHAERAM IOANNIS||DE SACRO BOSCO,||& || ASTROLABIVM.|| MOGVNTIÆ || Sumptibus ANTONII HIERAT exudebat || REINHARDUS ELTZ. || *Cum gratia & Priuilegio Cæsar. Maiest.* || ANNO M.DC.XI, pag. 1—307).

Di questo comento, in cui è sostenuta l'immobilità della Terra, si hanno parecchie edizioni dallo stesso autore curate, sino al 1618, cioè 75 anni dopo comparso il trattato di Nicolò Coppernico: *De revolutionibus orbium coelestium*, ed 8 anni dopo il *Sidereus Nuncius* di Galileo; la cui opinione del moto della Terra, con decreti della Congregazione cardinalizia dell'Indice dei 5 marzo 1616, sotto Paolo V, e dei 22 giugno 1633, sotto Urbano VIII, fu chiamata « absurda et falsa in Philosophia, et, quoad Solis im- » mobilitatem, formaliter hæretica, vtpote expressè contraria Sacræ Scripturæ; quoad motum vero » Terræ, ad minus erronea in Fide ». Rincara la dose il P. Giovanni Battista Riccioli nel 1651, nel suo *Almagestum novum* (ALMAGESTVM || NOVVM || ASTRONOMIAM VETEREM || NOVAMQVE COMPLECTENS|| OBSERVATIONIBVS ALIORVM, ET PROPRIIS || Nouisque Theorematibus, Problematibus, || ac Tabulis promotam, || IN TRES TOMOS DISTRIBVTVM || QVORVM ARGVMENTVM || Sequens pagina explicabit ||AVCTORE|| P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO || SOCIETATIS IESV || FERRARIENSI Philosophiæ, Theologiæ, & Astronomiæ professore. || BONONIÆ || Ex Typographia Hæredis Victorii Benatij MDCLI. || *SVPERIORVM PERMISSV*, pag. 51, col. 2, lin. 66—71; lib. 2, cap. 3, §. 4): della quale opera contro il moto della Terra è consacrata tutta la sez. 4 del lib. IX. (TOMI PRIMI PARS POSTERIOR, pag. 290—500), che si chiude (pag. 496—498) coi due citati decreti della condanna di Galileo e sua abiura. Più tardi vi torna sopra lo stesso Riccioli, nel 1665, nella sua *Astronomia reformata* (ASTRONOMIAE||REFORMATAE|| TOMI DVO, || QVORVM PRIOR OBSERVATIONES, || HYPOTHESES, || ET FVNDAMENTA TABVLARVM, || Posterior præcepta pro vsu Tabu- || larum Astronomicarum, || Et ipsas Tabulas Astronomi- || cas CII. continet.|| PRIORIS TOMI IN DECEM LIBROS DIVISI, || Argumenta Pagina sequenti exponuntur. || *AVCTORE* || P. IOANNE BAPTISTA RICCIOLO || SOCIETATIS IESV. || FERRARIENSI. || BONONIÆ, MDCLXV. || Ex Typographia Hæredis Victorij Benatij. || *SVPERIORVM PERMISSV*, to. I, pag. 81, col. 2, pag. 82—91, lib. I. II., APPENDIX || *AD CAPVT XVII.*)

Digitized by Google

Eppure Bartolomeo da Parma e il suo trattato della Sfera furono quasi completamente dimenticati; nè Giovanni Alberto Fabricio nella sua *Bibliotheca mediae et infimae aetatis*, nè Giovanni Maria Mazzuchelli nei suoi *Scrittori d'Italia*, nè Girolamo Tiraboschi nella sua *Storia letteraria d'Italia*, nè gli storici dello studio di Bologna o della Scienza ne fanno alcuna menzione. Appena Giosia Simler nelle sue giunte alla *Bibliotheca* di Corrado Gessner, scrive (1):

« * Bartholomæus *Parmensis quædā de Geomantia scripsit* »:

il qual passo è così trascritto da Cristoforo Hendreich nelle sue *Pandectae Brandeburgicae* (2):

Nè soltanto i nemici del Coppernico e di Galileo si ostinavano a negare il moto della Terra, ma anche astronomi chiarissimi, che ne comprendevano l'importanza, ed intravedevano la verità ne erano trattenuti per rispetto alla Sacra Scrittura ed alla Chiesa Romana. Tra questi noterò soltanto Andrea Argoli da Tagliacozzo, morto in Padova il 27 settembre 1657 (GLI || SCRITTORI D'ITALIA || CIOÈ || NOTIZIE STORICHE, E CRITICHE || *INTORNO* || *ALLE VITE E AGLI SCRITTI* || DEI LETTERATI ITALIANI || DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO || *VOLUME I, PARTE II* || IN BRESCIA CIↃIↃCCLIII, ecc. pag. 1046, lin. 10—16); il quale nel lib. I, cap. V dei suoi *Astronomicorum*, scrive: « Copernicus, nec ejus systema esset spernendum .... nisi repugnaret Scripturæ, & Romanæ » Ecclesiæ constitutionibus » (ANDREAE ARGOLI || A TALLIACOZZO || NOVÆ CÆLESTIVM MOTVVM || EPHEMERIDES. || Ad longitudinem Almae Vrbis Ab anno 1620 ad 1640, ecc. *ASTRONOMICORVM LIBRI TRES*, ecc. TOMVS PRIMVS. || ROMÆ, Ex Typographia Guillelmi Facciotti. M.DC.XXIX, pag. 11, lin. 3—5. — ANDREAE || ARGOLI, ecc. EPHEMERIDES || EXACTISSIMÆ CÆLESTIUM MOTVVM || *ad Longitudinem Almæ Vrbis* || ET TYCHONIS BRAHE HYPOTHESES, || ac deductas è Cœlo accuratè obseruationes || Ab Anno. M.DC.XLI. AD Annum M. DCC. || PRÆTER STELLARUM FIXARVM CATALOGVM, ecc. LVGDVNI ecc. M.DC.LIX, ecc., to. I, pag. 12, lin. 11—13). I tre libri *Astronomicorum* trovansi pure nell'edizione di Padova, 1648, e Lione 1677 di queste ultime Efemeridi (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME I, PARTE II*, ecc. pag. 1047, lin. 38—44). Altrove egli ammette la Terra « circa se » ipsam quotidie circumuoluentem », ma si affretta a soggiungere: « exclusis tamen Copernici Telluris » motibus, vt Ecclesiæ repugnantibus » (ANDREAE ARGOLI || SERENISSIMI SENATVS VENETI || EQVITIS, || Et in Patauino Lyceo Mathematicas || profitentis || PANDOSION SPHÆRICVM, ecc. *Editio secunda emendatior*, || *& auctior*. || PATAVII, M.DC.LIII. || Typis Pauli Frambotti. *Superiorum Permissu*, pag. 10, lin. 8—9, 12—13). La prima edizione è di Padova, 1644, in 4.°

Parrebbe incredibile, se i fatti nol comprovassaro, che al secol nostro tanta cecità e ostinazione tenessero ancora le menti di alcuni, da nutrire tuttavia pregiudizi luminosamente dimostrati erronei da una splendida sequela di eminenti scienziati. Sentiamo in fatti il Purgotti: « fu assai maggiore » a dir vero, || e ben giusta la mia sorpresa, allorchè io vi- || di, son pochi mesi, comparso al pub- » blico un || opuscolo, in cui dimostrare si pretende, che || il moto della terra non possa sostenersi » da un || vero Ortodosso; e che sieno in somma due || cose incompatibili tra loro l'esser Coperni- » ca- || no, e l'esser Cattolico » (RIFLESSIONI || DI || SEBASTIANO PURGOTTI || SOPRA UN OPUSCOLO || CHE PORTA PER TITOLO || *Se si possa difendere, ed insegnare non come* || *ipotesi, ma come verissima, e come tesi* || *la mobilità della Terra, e la stabilità* || *del Sole da chi ha fatta la Professione* || *di fede di Pio IV.* || PERGOLA || Stamperia di Felice Lupi || *Con Superiore Approv.* || 1823, in 8°, pag. 6, lin. 20—27).

(1) EPITOME || Bibliothecæ Conradi Gesneri, || conscripta primum à Conrado Lycosthene Rubeaquensi: nunc || denuo recognita & plus quàm bis mille authorum accessio- || ne (qui omnes asterisco signati sunt) locupletata: per || IOSIAM SIMLERVM || TIGVRINVM, ecc. TIGVRI APVD CHRISTOPHORVM || FROSCHOVERVM, MENSE MARTIO, || ANNO MDLV, car. 25 *recto*, col. 1, lin. 46. — BIBLIOTHECA || INSTITVTA ET COL- || LECTA PRIMVM A CONRADO GESNERO, || Deinde in Epitomen redacta & novorum Li- || brorū accessione locupletata, iam vero po- || stremo recognita, & in duplum post pri- || ores editiones aucta, per Iosiam || Simlerum Tigurinum, ecc. TIGVRI || APVD CHRISTOPHORVM FROSCHO- || VERVM, MENSE MARTIO ANNO || M. D. LXXIII, pag. 89, col. 1, lin. 14—15.

(2) PANDECTÆ || BRANDEN- || BURGICÆ, ecc. *OPVS Quale hactenus vix elaboratum certe editum*

Digitized by Google

« BARTHOLOMÆVS Parmensis, quædam de Geo-
» mantia scripsit. »

Il P. Ireneo Affò, allegando il soprarrecato passo del Simler, rimase incerto se il nostro A. sia o no identico con Bartolomeo Anselmi, medico Parmigiano del secolo XV, scrivendo (1):

« Giosia Simlero nelle aggiunte fatte alla sua compendia-
» ta Biblioteca di Gesnero dice: *Bartholomaeus Parmensis quae-*
» *dam de Geomantia scripsit.* Non sappiamo se tali scritti si
» abbiano ad attribuire all' Anselmi. Gian Jacopo Bertolotti
» nelle sue Lezioni tenute l' anno 1498 in Ferrara, di cui
» si parlerà, dopo aver celebrati i Ristoratori antichi della
» Medicina, soggiunse: *Successerunt postea Bartholomaeus de*
» *Parma, et Blasius Pelacanus ejusdem concivis, et reliqui, qui*
» *omnes in librorum accuratissima editione hanc Medicinam quas*
» *deperditam e tenebris eduxerunt in lucem.* Neppur qui com-
» prendo se vogliasi accennare l' Anselmi, tanto più che sem-
» bra indicarci un Bartolommeo o più antico, o contempo-
» raneo almeno del Pelacani. »

Ma questo dubbio risolve l'illustre Angelo Pezzana, sulla scorta di un codice d'Oxford, del quale a suo luogo darò particolari notizie, contenente un *Breviloquium* di Bartolomeo da Parma, con data dell'anno 1286. In tanta scarsezza di notizie e di fonti gioverà riportare l'articolo del Pezzana, che è questo (2):

« BARTOLOMMEO PARMENSE
» E
» *J. DE PARMA* MEDICO.

» Scorrendo il Catalogo de' Codici manoscritti *Aulae Beatae*
» *Mariae Magdalenae*, il quale sta in fine della parte seconda
» del *Catalogus Codicum Mss. qui in Collegiis Aulisque Oxoniensibus*
» *hodie adservantur*, compilato da Enrico O. Coxe, ed impresso
» *Oxonii e Typographeo Academico*, 1852, in due volumi in-4.°,
» ho trovato sotto il N.° 9 del Codice II. *Breviloquium magistri*
» *Bartholomaei Parmensis compilatum et confirmatum per prudentes*
» *viros de fructu totius astronomiae* (1286). Ivi è indicato che
» incomincia al f.° 63 del detto Codice con queste parole: *Scribit*
» *philosophus in primo*, e che termina con quest' altre: *Explicit*
» *breviloquium*, etc. *ad preces Domini Theodosii de Fusco A. D.*
» 1286, *quod John Dallamont.* Non mi è noto chi fosse questo
» Teodosio de Fusco.

» Ignoro pure a qual famiglia appartenesse questo Bartolommeo
» da Parma, il quale non può essere Bartolommeo Anselmi famo-
» sissimo medico nostrale del sec. XV. (figlio di Giorgio il vecchio)
» intorno a cui lasciò due pagine il mio precessore nel 3° tomo
» delle *Mem. degli Scr. Parm.*; poichè questo Anselmi viveva an-
» cora nel 1494, e morì in età di 90 anni. Pare che non si possa
» dubitare che quest' altro *Bartholomaeus Parmensis* (ricordato
» dallo stesso Affò nelle predette due pagine), il quale, attestante
» Giosia Simlero nelle giunte alla sua compendiata Biblioteca del
» Gesnero (a carte 25), *quaedam de Geomantia* scripsit, libro di

---

non est; || *Tale, omnium, Professionum Hominibus*||exhibere conatur || *CHRISTOPHORVS HENDREICH*, ecc. *BEROLINI*, || Typis VIDVÆ SALFELDIANIS MDCXCIX, pag. 438, col. 1, lin. 18—19.

(1) MEMORIE || DEGLI || SCRITTORI E LETTERATI || PARMIGIANI || RACCOLTE || DAL PADRE IRENEO AFFÒ || MINOR OSSERVANTE || BIBLIOTECARIO DI S. A. R. || PROFESS. ONOR. DI STORIA NELLA R. UNIVERSITA' || E SOCIO DELLA R. ACCAD. DELLE BELLE ARTI || IN PARMA. || *TOMO TERZO.* || PARMA || DALLA STAMPERIA REALE || M.DCC.XCI, pag. 13, lin. 1—13.

(2) STORIA || DELLA CITTA' || DI PARMA || CONTINUATA || DA ANGELO PEZZANA || *TOMO QUARTO* || 1477—1483. || PARMA || DALLA REALE TIPOGRAFIA || MDCCCLII, pag. XX, lin. 9—32, pag. 21, lin. 1—14, col. 1, lin. 1—12, col. 2, lin. 1—3.

Digitized by Google

» cui ha parlato da ultimo in un suo opuscolo il mio nipote An-
» tonio Bertani (1), non sia appunto l'autore del predetto *Brevi-*
» *loquium*. Questo libro era salito in tanta fama in sullo scorcio
» del sec. XIII, e nel successivo da meritare che fosse tradotto
» in francese, e posto nella Biblioteca dei Re di Francia, ove si
» trovava già quando nel 1373 ne fu fatto l'Inventario da Gilles
» Malet Custode di essa Biblioteca (2). Se il P. Affò conosciuto
» avesse tale manoscritto, ed il tempo in cui ne fu commessa
» la compilazione all'autore, a vece di parlare di questo nel-
» l'articolo di Bartolommeo Anselmi, di cui s'ignora al tutto
» che scritto avesse di geomanzia, avrebbe aggiunto anche questo
» nostro Scrittore a que' che appartengono al secolo XIII.

« (1). *Ragguaglio delle Notizie dei due Ghe-*
» *rardi Cremonesi raccolte da Baldassare Bon-*
» *compagni, Milano. Tipografia Guglielmini*
« (1852), f. 16, e 17.
» (2) *Inventaire, ou Catalogue des livres*
» *de l'ancienne biblioteques de Louvre fait*
» *en l'année* 1373 *par Gilles Malet Garde de*
» *la dite Bibliothèque. Paris, Crapelet*, 1836,
» in -8.° Sta nella Parmense. Ivi a f. 126.
» leggesi sotto il N.° 771: *Breuiloquiu*[9] *de*
» *Geomencie, fait p maist*
» *Bthelemi de Parme, en*
» *fñcois couīt* (couvert)
» *de pchem* (parchemin)
» *Bthelemi, Barthelemi.* »

Tanto all'Affò quanto al Pezzana per altro sfuggì un importante passo che qui appresso riporto, la cui comunicazione debbo alla generosa cortesia del ch. signor principe D. Baldassarre Boncompagni, cui pure, minima parte di tanti altri lavori, debbo la maggior parte dei materiali manoscritti, dei quali mi sono giovato per istendere la presente memoria.

Il P. Mauro Fattorini, Camaldolese, che compiè e diede in luce nel 1769 un'opera incominciata dal P. Mauro Sarti dello stesso ordine, intitolata *De claris archigymnasii Bononiensis professoribus*, parlando dei professori di Filosofia della medesima Università, scrive (1):

« Sub idem
» tempus tractatus de sphera Bononiæ edidit Magister quidam Bartholomæus, in
» quo ad spheræ doctrinam tam multa adjecit de astrorum influxibus, deque judi-
» ciis, quæ ex eorum conjuctionibus, & oppositionibus proficisci arbitrabatur,
» ut hæc pars sit præcipua eius longissimi tractatus, qui manu exaratus extat in
» codice membranaceo Bibliothecæ S. Crucis in Jerusalem, ac dicitur scriptus anno
» MCCXCIII. (a) Ecquis iste Bartholomæus fuerit, compertum satis non est.
» Non putaverim tamen, eumdem fuisse cum Bartholomæo Varignana, etsi hunc
» in antiquis libris non alio, quam Mag. Bartholomæi nomine ferme semper ap-
» pellatum videamus. Probabile non est, virum hunc sua ætate summum, qui cum
» Thaddeo Alderotto de primatu contendere videbatur, quique totus erat in in-
» terpretandis veterum Medicorum libris, sua studia dimisisse, ut de sphæra scri-
» beret. Si conjecturis locum esse velimus, arbitror ego, hunc Astrologiæ Profesto-
» rem, qui sæculo XIII in Academia nostra floruit, non alium esse a Bartholomæo
» illo, cuius etiam Flores Grammatici extant inediti apud Cl. Trombellum, qui
» Codicem mecum humanissime communicavit.

» (a) Tractatus de sphæra compilatus a
» Mag. Bartholomeo partim de suo, partim
» de alieno in Bononia an. Dom. MCCXCII
» Indict. II. *Est in Cod. CCCLXXIX.* »

Guidato da questo, per me prezioso indizio, trattandosi di codice unico, mi rivolsi con qualche trepidazione alla Biblioteca Vittorio Emanuele, sapendo che non tutti i codici della Biblioteca Sessoriana di S. Croce in Gerusalemme

(1) DE CLARIS || ARCHIGYMNASII || *BONONIENSIS* || PROFESSORIBUS || A SAECULO XI. || *USQUE* || AD SÆCULUM XIV. || *TOMI I, PARS I.* || BONONIÆ MDCCLXIX. || Ex Typographia Laelii a Vulpe Instituti Scientiarum Typographi. || *SUPERIORUM PERMISSU*. La classe di Filosofia è lavoro interamente del Fattorini (V. il medesimo volume, pag. 12[a], lin 17). In questo passo si legge per errore « MCCXCIII » e « MCCXCII », in vece di « 1297 ».

Digitized by Google

erano ivi pervenuti dopo l'ultima soppressione degli ordini religiosi (1). Devo per altro alla cortesia di quella Direzione il rinvenimento e la comunicazione del codice che qui appresso mi accingo a descrivere:

Questo codice, alto millim. 220, largo millim. 160, è legato in cartone coperto internamente di carta bianca, scritta sul rovescio della 1ª coperta e nel rovescio della 2ª, ed esternamente di pergamena, sul cui dorso sono incollati tre cartellini. Il 1°, antico di carta bianca, porta scritto: « Codex CCCLXXIX || Boetius Phi- » losophia || 447 || CXLV. »; il 2°, di carta turchina, ha stampato « A. CXLV », ed il terzo di carta bianca porta scritto: « 228 || St^ta Croce ». Si compone di 90 carte, delle quali le 1ª, 90ª, cartacee, non sono numerate, e le rimanenti, membranacee, sono numerate nei margini superiori dei *recto* 1–88 (2) Nel rovescio della 1ª carta è scritto: « 256 || CXLV || 3 || Boetius de Philosophia. || cum Figuris » et Tabulis ». Nel margine superiore del *recto* della carta numerata 1 è scritto: « Biblioth. S. Crucis in Hierus. de Urbe. » Il codice medesimo è tutto di un carattere (meno le car. num. 45 *v.* e 46) della fine del secolo XIII, a due colonne. Contiene:

1°. Car. num. 1–43, 44 *recto*, col. 1: Trattato, mutilo in principio, che incomincia (Car. 1, *recto*, col. 1, lin. 1–5):

« ꝛ subtiles. folia. flores ītdū ꝛ poma acerba. ꝛ
» matā ƀꝫ successiōeꝫ tp̄ris nē. ac occuli pro
» fuēo tp̄r pullulādi. Vñ dc̄m ē. Ota bōa in
» tp̄r suo. Et istud siſe ē ī sapiētibꝫ. ꝛ doctri-
» nis eoꝝ ꝑ loca ꝛ tp̄ra ». (3);

il qual brano fa parte dei 2° dei 6 trattati in che questo tratatto si divide. Finisce (car. num. 44, *recto*, col. 1, lin. 13–20):

« ꝑ istas nobiles
» ātes ꝛ scīas hō ꝑfc̄e seu sufficiēt~ cogºscit
» deū creatorē suū. se. ꝛ ea q̄ ds ℘stīt ī hoc mū
» do tā sapient~. utilit~. ꝛ bēigne. cuiꝰ nom̄ sit
» laudatū. ꝛ sc̄ifficatū ī scſa scſoꝝ. Ex-
» plic̄. 6.ª ꝑticula libri phylosophye boetij:
» *Explicit sexta ꝛ ultima ꝑticula libri phy*
» *losophye boetij. Deo gracias: amen* ». (4)

(1) Fortunatamente ho motivo di credere che i pochi che mancano siano in luogo sicuro; nè poteva altrimenti accadere, essendo stati quei codici in custodia dell'egregio P. Bartolini. Non così della pregevolissima raccolta di codici ed incunaboli di S. Gregorio al Monte Celio dei Camaldolesi, da me più volte veduta innanzi al 1870, ed ora interamente sparita, e della quale consta a me che qualche codice è stato portato in giro, offerendolo in vendita. Se alcuno volesse rimbeccarmi, può risparmiarsi di farlo, giacchè ho per istituto di non asserire se non ciò che posso provare.

(2) Le carte numerate 1—88 conservano vestigie di un'antica numerazione 5, 5, 6, 10—50, 52, 53, 1—42.

(3) Altra lacuna, di due carte almeno, è tra le numerate modernamente 2 e 3, terminando la prima colle parole: « Huius enim (medicine) sunt diuerse species, eo quod alia est corporalis et alia . . . » del capitolo *De speciebus mechanice artis* del primo libro, e la seconda incominciando colle parole « . . . ciatur, ut nunciatum fuit Zacharie, Dampnieli, Habrae, Marie, Joseph, etc. » di un capitolo che precede immediatamente altro intitolato *De jerarchiis angelorum dei*, e che sembra appartenere al secondo libro.

(4) Di questo trattato due esemplari completi trovansi l'uno nel codice « *Pluteus LXXVII,*

Digitized by Google

2º Car. num. 44 (*recto*, col. 2, *verso*), 45 (*recto*). Scritto intitolato moder-

Codex II, della Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze, e l'altro nel codice n.º LXVII della Classe VI dei Latini della Biblioteca Marciana di Venezia. Il primo di questi due codici, così indicato dal Montfaucon (BIBLIOTHECA || BIBLIOTHECARUM || MANUSCRIPTORUM || NOVA, ecc. *Autore R. P. D. Bernardo* DE MONTFAUCON, ecc. TOMUS PRIMUS. || PARISIIS, ecc. M.DCC.XXXIX, pag. 393, col. 2, lin. 47—54):

« X. Pap. Liber Generalis Philosophice Boëtii » principaliter continens multa secreta Philoso- » phorum, divisus in quatuor particulas. » In principio adnotatur eadem manu annus » 1346 »,

è descritto dal Bandini nel seguente passo del volume intitolato (CATALOGVS || CODICVM LATINORVM || BIBLIOTHECAE MEDICEAE LAVRENTIANAE ecc. ANG MAR. BANDINIVS V. D. R. || REG. BIBLIOTHECARIVS RECENSVIT ILLVSTRAVIT EDIDIT || TOMUS III. ecc. FLORENTIAE ANNO CIↃ. IↃ. CC.LXXVI (col. 129, lin. 4—24):

« LIB. GENERALIS PHILOSOPHIAE « BOETHII.

» IN nomine Domini Jesu Liber generalis Phi- » losophiae Boëthii principaliter continens, » multa secreta Philosophorum. Prooeminm » inc. *Potissimum omnium expetendorum est sa-* » *pientia.* Des. *quae ad hominem docendum spe-* » *ctare noscuntur.* Dividitur in sex particulas, » quarum prima inc. *Prima igitur partitio est* » *de ternariis*, & *artium diversitatibus.* Ultima » des. & *ea*, *quae Deus constituit in hoc mun-* » *do tam sapienter*, *utiliter* & *benigne*, *cujus* » *nomen sit laudatum in saecula saeculorum Amen.* » *Explicit sexta particula Libri Philosophiae. Deo* » *gratias. Finito libro referamus gratias Christo*, » *qui est laudabilis in saeculorum saecula.*

» Codex chartac. Ms. in 4. maiori Saec. XIV. » binis columnis exaratus, in cuius primae pa- » ginae summo margine adscribitur annus 1346. » Constat foliis scriptis 76. In Catal. Montf. » sub. num. X. »

Questo codice è legato in legno, coperto esternamente di cuoio rosso, con impressioni a secco, fermagli sul davanti, stemma Mediceo d'ottone nel mezzo, e catena di ferro al margine inferiore; all'interno di carta bianca, con una guardia simile dopo la 1ª coperta e avanti la 2.ª Sull' esterno della 1ª coperta vi è in alto un cartellino di pergamena, in cui, di carattere del tempo, si legge: « Lib. ge- » neralis Phiæ Boetij », e sotto vi è il N. 2 fatto con biacca a olio.

L'esemplare che nel secondo dei due codici testè citati si trova del trattato medesimo è descritto dal Valentinelli nel seguente passo del volume intitolato « BIBLIOTHECA MANUSCRIPTA || AD || » S. MARCI VENETIARUM || DIGESSIT ET COMMENTARIUM ADDIDIT || JOSEPH VALENTINELLI PRAEFECTUS || » CODICES MSS. LATINI || TOM. IV. || VENETIIS || EX TYPOGRAPHIA COMMERCII || MDCCCLXXI. (CLASSIS » X. PHILOSOPHIA) » (pag. 90, lin. 31—33, pag. 91, lin. 1—14):

« Cod. 140 chart., saec. XIV, a. 290, l. 202 L. VI, LXVII. Ye. « I. *Liber philosophiae Boethii, in quo continentur multa se-* » *creta philosophorum.* « Potissimum omnium expetendorum est » » sapientia per quam perfecte omnium bonorum acquiritur for- » » ma . . . »; desinit: « Per istas nobiles artes et scientias homo » » perfecte seu sufficienter cognoscit Deum creatorem suum, se et » » ea quae Deus constituit in hoc mundo tam sapienter, utiliter » » et benigne, cuius nomen sit laudatum, benedictum, sanctifica- » » tum in saecula saeculorum amen ». Particulae sex, scilicet: » a. *de ternariis et artium diversitatibus*; b. *de summo rerum* » *principio*; c. *de elementis quatuor*; d. *de mutatione quae fit in* » *aere usque ad terram*; e. *de situ terrarum et sui varietate*; f. *de* » *hominis creatione et de multis quae ad hoc spectare noscuntur.* » Earum unaquaeque habet prooemium. fol. 1—61.

» Opus Boethio prorsus abiudico, non quod in editis ac manu- » scriptis codicibus nulla eius occurrat mentio, sed quod tractandi » methodus aetatem accuset seriorem. »

Questo codice è cartaceo, del secolo XIV, contiene varii trattati, ed è scritto da mani diverse. È in formato di foglio, della misura di millim. 287 187, e composto di 96 carte numerate, salvo la prima e l'ultima, nei *recto* 1—94. È legato con cartoni, esternamente coperti con carta a grandi macchie scure, ed internamente con carta bianca. Il dorso è di cuoio scuro, nella cui parte superiore stanno impressi i titoli di alcuni dei trattati contenutivi, come segue: « BOETHIUS || PHILO- » SOPHIA || L. A. SENECA || OPUSCULA || BONCOMPAGNI || DE SENECTUTE. »; e nella parte inferiore, similmente con lettere dorate, stanno impresse le note di biblioteca, come segue: « CLASSIS VI. || » COD. LXVII. ». Nel rovescio del primo cartone, mediante inchiostro nero, stanno ripetute le dette note, cioè: « Classis VI. || Cod. LXVII. »; ed inoltre stanno scritte le cifre: « XCV. I. », le quali indicano lo Scaffale ed il calto, entro cui sta collocato nella Marciana il presente Codice. Nel centro del rovescio medesimo sta incollato un foglietto, che ha un'incisione in rame rappresentante il Leone di S. Marco, colla leggenda: « IMP. R. D. MARCI VENETIARUM || BIBLIOTHECA. »

Digitized by Google

namente con lapis nel margine superiore della detta col.ª 2ª « De notis tachy-
» graphicis », che incomincia

« Nō ꝗ in oīb; hiis ⁊ in aliis notis »,

e finisce (car. 45, *recto*, col. 2, lin. 37–39):

« īſtō
» labo succūbt͠ potuūt scribi ꝑ ar
» tem exceptoriam. »

3º Car. num. 45 *verso*, 46 : « Del modo di comporre l'astrolabio, di temperare il ferro, e vari appunti astronomici ed astrologici.

4º Car. num. 47–88 (anticamente numerate 1–42) trattato intitolato, in rosso (car. num. 47, *recto*, col. 1, lin. 1–2):

« *Incipit tctat⁹ spere quē ꝯpillauit magr bātholoms par*
» *msis ptī de suo ⁊ ptī d alieno ī boīā. Anno dñi.* 1297. *Indic̄.*
» .10ª »;

il quale trattato ivi incomincia (lin. 3–8) :

« Spere tractat⁹ ī nr̄o ope t'plex ē maīia. s. co; mot ⁊ si
» gnificatio. Hiis trib pc̄is i nr̄o ꝓmōe sufficiēt͠ pot͠sit uideri
» ꝗ poī ēe bñ expoīta ad recte ītelligēdū hūc psēt̄ ītctatū ī pº
» ē mltū de theōica artis cū ītēdam⁹ ī hoc ītctatu. mlta
» dicē de spa ⁊ de hiis ꝗ spectāt ad ītellctū spere ꝗ nō dixit
» Jo͞hes de sacro boscho ī suo tractatu. »,

e finisce in tronco (car. num. 88, *verso*, col. 2, lin. 36–39) :

« In assaelle tota agillitas. In tubal
» gigāte tota mag'tudo. In attono tota pui
» tas. In pulcella laida tota deformitas. licet
» ē pdc̄a ⁊ filia dc̄is sig's at'buāt͠ lāgo mō. ab yma- »;

dopo di che sembra siano state lacerate almeno due carte.

La data del 1297 trovasi anche nel seguente titolo scritto in rosso a car. num. 86, *recto*, col. 1, lin. 34–36, e tra le col. 1ª e 2ª.

« *De.* 16. *sig's finis*
» *h⁹ mūdi. s. h⁹ etatis* ꝗ *durat ī ānis.* 1297. ⁊ ꝗ dʳ. 7.ª
» *etas ab adā ꝓo hōie* ꝗ *ꝓus erūt* ꝗꝓ *ꝓsēs mūd⁹ fini*
» *at͠* ‖ *ē est* ‖ .7ª. *etaˢ* ‖ *scī scloꝝ* ‖ *eui.* »;

ed altre due volte, cioè (car. num. 85, *verso*, col. 1, lin. 4–6) :

« Post uō nāt xp̄i
» usꝗ ī ꝓsenti āno quo sc'pt' ē iste ītctat' sī anni
» xⁱ 1297. pfc̄i. »,

ed ivi (lin. 17–18) :

« A naī xp̄i usꝗ ad ꝓsentē ānū hui⁹
» opis ⁊ ītctaī sī. 1297. pfc̄i. »

Nel margine inferiore del medesimo rovescio si legge d'altra mano :

« A naī xp̄i usꝗ ad ꝓsentes kallēdas m̄sis jañ trā
» sierūt āñi .1300. ī quo m̄se fuit h̄ nō sc'pta »;

il che prova che il 1º gennaio 1300 questo codice era già scritto. Sembra anzi fosse scritto nel medesimo anno 1297, leggendosi in una postilla, ch'è nel margine inferiore del *recto* della carta numerata 65:

« ī. 1298. mot⁹. 8. spe c̄. 10. g̃. cū. 23. mīt. »

Digitized by Google

Il trattato della Sfera si divide in 3 parti, la seconda delle quali è intitolata (car. num. 61, *recto*, col. 2, lin. 11–12):

« *De ꝓa ꝑte ĩctat'. q̄ dr̄ de motu spere celestis*
» *ꝛ materialis.* »

La terza è intitolata (car. num. 83, *recto*, col. 2, lin. 37–39):

« *Incipit ĩcia pars*
» *opis tractat ĩ qua dr̄. de sig'ficatiōe 12. sig°ꝝ*
» *et. 7. pꝉtaꝝ.* »

Che questo codice sia autografo di Bartolomeo da Parma io non oso affermare in modo assoluto. Tuttavia il modo tutto particolare e arbitrario delle abbreviature, e le giunte marginali e prolungamenti di colonne, tutte cose non proprie di una copia, indurrebbero a crederlo; tanto più che tali giunte e prolungamenti, dove lo spazio non basta, si vanno insensibilmente risolvendo in una scrittura minutissima e andante. Lascio il decidere ciò ad altri, riportando a tale oggetto, a piè del facsimile posto a capo del presente lavoro, la firma autografa:

« Hic liber est mei bartolomei de parma EGO SCRIPSI~L.~»,

ch'ebbi la ventura di rintracciare nell'ultima carta del codice Canoniciano *Scriptores Ecclesiastici*, n.° 189 della Biblioteca Bodleiana di Oxford (1), e della quale non pochi elementi, specie il *b* e in parecchi casi l'*r*, mi sembrano concordare colla scrittura di cui tratto.

Delle cose dette da Bartolomeo da Parma nelle prime due parti di questo suo trattato sulla Sfera, accennerò appena ad altre due menzioni ch'egli fa del trattato della Sfera del Sacrobosco, « quem composuit existens in studio » parisiensi » (2), ed altrove riportandone un brano (3), e ad un curioso aneddoto riguardante Michele Scoto e l'imperator Federigo Barbarossa (4);

---

(1) Questa menzione è riportata nel seguente passo del volume intitolato « CATALOGI || CODICUM » MANUSCRIPTORUM || BIBLIOTHECAE BODLEIANAE || PARS TERTIA || CODICES GRAECOS ET LATINOS || CA- » NONICIANOS || COMPLECTENS. || CONFECIT || HENRICUS O. COXE, A. M. || HYPO-BLIBLIOTHECARIUS. || » OXONII: || E TYPOGRAPHEO ACADEMICO || M.DCCC.LIV, (col. 397, lin. 1—6).

« Olim monasterii de . . . . ex legatione Aur.
» Conr. patriarchae Venetiarum, postea peculium
» Bartholomei de Parma ».

Giustamente mi fa osservare il ch. signor Cav. Andrea Tessier 1.° che fra i Patriarchi di Venezia non vi ha alcuno cui si adattino al proprio nome e cognome le abbreviazioni « Aur. Conr. » contenute in questo passo; 2.° che se tali abbreviazioni si potessero mutare o regolare nelle seguenti « Ant. Cont. », come credo sia di fatto, esse si riferirebbero ad Antonio Contarini, il quale fu eletto a tale dignità il 30 novembre 1508, e morì tra la mezzanotte del 7 all'8 ottobre 1524. Sapendosi d'altra parte che la serie dei Patriarchi di Venezia non è di origine anteriore all'anno 1447, e la menzione di Bartolomeo da Parma risalendo evidentemente, così pel nome come pel carattere, al secolo XIII, egli è chiaro che le due menzioni amalgamate nel passo testè riferito sono ben distinte nell'accennato codice Bodleiano.

(2) Codice di Santa Croce, n.° 228, car. 55, *verso*, col. 1, lin. 9—11.

(3) Codice di Santa Croce, n.° 228, car. 81, *verso*, col. 1, lin. 11—15.

(4) Codice di Santa Croce, n.° 228, car. 70, *recto*, col. 1, lin. 25—29, e col. 2, lin. 1—8.

Digitized by Google

tutto ciò potendo leggersi più oltre nella presente pubblicazione. Mi fermerò solamente a dare un'analisi della terza parte, che se ho creduto superfluo il pubblicare, perchè di argomento astrologico, e per giunta incompleto, giova pure di conoscere il contenuto della maggior parte che ce ne è rimasta, per farci una idea del complesso di questo trattato.

Ciò che rimane della medesima terza parte consta di 15 capitoli e del principio del 16°. Il primo capitolo comprende anche (car. 83, *verso*, col. 1, lin. 1–22) il seguente proemio:

« Ultima pars huius operis et tractatus nostre materie est de significacione promissa ex . . . . » Et sciendum est quod omnium significacionum signi aliquid figurantur, alia est naturalis et alia » accidentalis, id est una est substantia alicuius corporis, et alia alique qualitatis; uel potest dici » quod una est significacio corporis, et alia est figuratiua potencia. Igitur de omni significacione ea- » rum significationum que sunt, una est principalis et alia est secundaria, et de utraque dicendum » est sufficienter. Principalis itaque natura est naturalis complexio uniuscuiusque corporis, et in- » nata respectu effectus eius in res generatas et generandas. Secundaria uero natura est amor, odium, » leticia, tristicia, conuenientia et disconuenientia superiorum et inferiorum, et principaliter signo- » rum et planetarum inter se; quia quandoque se diligunt, et quandoque se odiunt. Diligunt con- » iunctio corporum, et ex aspectu sextili et trino; odiunt se ex. 4. aspectu et ex oppositione. Ac- » cidentalis uero natura est illa, que dicitur secundaria; et hec est multum uariabilis, quia est po- » tentia figuratiua. Nam principalis natura est uniuersalis potentia quam habent corpora superiora » sibi a deo constituta, prout est secundum diuersas dispositiones diuersorum temporum uel secu- » lorum, etatum, annorum, mensium, septimanarum, dierum, noctium, horarum atque punctorum » in motu firmamenti et graduum eius ».

Nel primo capitolo, privo di titolo (car. 83, *verso*, col. 1, lin. 22–29, col. 2; car. 84, *recto*, *verso*, col. 1, col. 2, lin. 1–6) l'A. enumera cinque grandi età del mondo, anteriori alla sua. La prima, sotto il dominio di Ariete con Marte, durò 12,000 anni, cioè « unum seculum mundi ». La seconda, regnando il Tauro con Venere, durò 11,000 anni. La terza, regnando Gemini con Mercurio, di 10,000 anni. La quarta, dominando Cancro colla Luna, ebbe 9,000 anni. La quinta, del Leone col Sole, fu di 8,000 anni. In complesso 50,000 anni prima della creazione di Adamo, allorchè incominciò il regno della Vergine con Mercurio, emblema di tutte le scienze: la quale congiunzione per ordine di successione durerà 7000 anni, dopo di che terminerà la stirpe di Adamo ed Eva:

« qui formati fuerunt a domino in campo Damasci. Et circa finem dicti temporis imperator Ro- » me ultimus transibit mare et habitabit in Jerusalem rediffıcatam: cujus uita erit illic .10. annis. Et » papa cum cardinalibus, post transitum illius imperatoris, transibit mare et constituet perpetuo » sedem apostolicam in Jerusalem. » (1)

Mentre dunque papa ed imperatore vivranno in una medesima città, comparirà una nuova stella simile a quella che apparve nella natività del Redentore, ed annunzierà l'Anticristo, il quale crescerà e vivrà « in corozaym ». Questi crescerà in bellezza e virtù, finchè coll'esempio, colla predicazione e coi miracoli, « et quedam alia que iħs xp̄s non fecit », convertirà il mondo. I cristiani saranno allora chiamati « patareni », e puniti. Durerà la sua predicazione tre anni e mezzo, finchè sorgeranno a predicare contro di lui i profeti Enoch ed Elia, ma egli li ucciderà sulla piazza di Gerusalemme. Sarà

(1) Codice di Santa Croce, n° 228, car. 83, *verso*, col. 2, lin. 18—24.

Digitized by Google

allora distrutto il mondo dal fuoco celeste, incominciando a regnare la Libra con Venere. Scenderà Gesù Cristo con numerosa coorte di angeli a giudicare gli uomini, e questa età durerà 6,000 anni. Regneranno quindi lo Scorpione con Marte 5,000 anni, Sagittario con Giove 4,000 anni, Capricorno con Saturno 3,000 anni, Aquario con Saturno 2,000 anni, e Pesci con Giove 1000 anni; complessivamente 77,000 anni (*sic*). Incominceranno quindi Ariete con Marte, e così di seguito ciascuna congiunzione, delle quali si contano più di 120, segnerà un' era nuova. Termina il capitolo con un prolisso discorso sulla teoria celeste delle congiunzioni dei pianeti, e loro effetti.

Capitolo 2° (car. 84 *verso*, col. 2, lin. 6 a car. 85 *recto*): *Reuellacio quarumdam coniunctionum magnarum, que transierunt in ista .7.ª etate seculi, scilicet que est ab Adam orta.* In questo curioso capitolo l'Autore enumera le diverse età dalla creazione del mondo fino a' suoi giorni, e primieramente dei tempi trascorsi, cioè: 1.ª venerdì, 27 gennaio, congiunzione sotto il regno di Aquario, raffigurato da un gran pesce: diluvio universale e morte di tutti gli uomini, salva la famiglia di Noè. – 2.ª di giugno, sotto il Cancro, raffigurato da una nave: si fabbricarono allora le navi e galee per navigare. – 3.ª In Ariete, immagine Andromeda, superiormente donna ed inferiormente uomo circonciso: Abramo comandò che i neonati fossero circoncisi l'ottavo giorno dalla loro nascita. – 4.ª In Pesci, immagine Cassiopea, donna ornata, colle braccia legate ai bracciuoli della cattedra su cui è seduta: Mosè riceve le tavole delle leggi sul Monte Sinai in Armenia. – 5.ª Nel Leone, immagine un vessillo: fu proclamato il primo imperatore del mondo, a' tempi di David – 6° In Vergine, immagine una graziosa donzella alata, scettrata e coronata, avente un manipolo di spiche; incontro ad essa altra donna con bambino lattante, ed ai piedi un vecchio che guarda il bambino, il quale ha dall'una mano un manipolo di spighe, portando l'altra alla bocca: nacque allora Maometto, sapientissimo legislatore dei Saraceni; e nello stesso tempo in tutto l'universo fu prestato tributo ed obbedienza all'imperatore. – 7.ª In Gemini, immagine la lepre: regnò allora in Egitto Faraone, che distrusse Gerusalemme; il popolo d'Israele fuggì nel deserto di Babilonia, ove dimorò 40 anni, finchè fu liberato da Mosè. Faraone aveva presso di sè due maghi, Ianes e Mambres, i quali contraffacevano ciò che operava Mosè; finchè per punizione divina Faraone ed il suo esercito furono sommersi nel mar Rosso. – 8.ª In Libra, immagine un centauro: regnarono allora il re Porro (*sic*), Dario nell'India, Nabucodonosor in Babilonia, ed Alessandro il grande. – 9.ª In Toro, immagine Perseo ed il capo di Algol: regno di Erode, strage degl'innocenti. – 10.ª In Vergine, immagine una giovane con bambino nelle braccia: nascita di G. C. e propagazione della legge cristiana. – 11.ª In Scorpione, immagine

Digitized by Google

la corona: vissero allora Ottaviano, Cesare, Augusto, Giulio, finchè i popoli si liberarono dalla servitù e tributo degl'imperatori. – 12.ª In Cancro, immagine Orione: Carlo Magno, ed imprese de'suoi baroni e cavalieri. – 13.ª in Toro immagine Perseo: Vespasiano imperatore manda un grande esercito ad espugnare Gerusalemme, vendicando così la morte di Cristo sui Giudei, 30 dei quali erano venduti per un denaro. – 14.ª Pure in Toro, immagine una gallina con pulcini: promulgazione del codice di Giustiniano. – 15.ª In sagittario, immagine Ercole: persecuzioni dei cristiani per opera di Nerone, Decio, Diocleziano, Massenzio, Foca, ed altri. – 16.ª In Capricorno, immagine l'agitatore: regno di Manfredi e battiture ai devoti. – 17.ª Anche in Capricorno, immagine il pozzo d'abisso o demone meridiano: continuarono le dette battiture, e si fece un nuovo ordine di apostoli. – 18.ª Egualmente in Capricorno, immagine l'avoltoio cadente: cessò nè più si riebbe l'impero, ed ovunque il popolo dominò sui « milites », cioè sui nobili. Eccoci alla libertà dei Comuni.

Finquì le congiunzioni avvenute: ora quelle da venire. E primieramente in Aquario, immagine il cavallo vespertino: sarà ripristinato l'impero. – 2ª In Scorpione, immagine Eridano: l'imperatore con tutto il suo esercito stabilirà in perpetuo la sua sede al di là dal mare. – 3ª In Sagittario, immagine il turibolo:

« ecclesia romana ibit habitare ultra Ierusalem ultra mare, nec unquam reuertetur in Romam. »

4.° In Aquario, immagine Alferaz: cesserà l'impero Romano. – 5.° In Scorpione, immagine cratere e corvo: la chiesa romana cesserà e non sarà mai più. – 6.° In capricorno, immagine l'aquila: l'impero smembrato sarà diviso fra molti. – 7.° In Sagittario, immagine Ercole, lira, cigno e Sirio: nascita dell'Anticristo e persecuzione dei cristiani. – 8.° In Pesci, immagine avoltoio cadente, ed in Sagittario, immagine avoltoio volante: volante: sterilità, carestia, fame, guerre. – 9.° In Capricorno, immagine l'aquila: nuova legge dell'Anticristo e suoi seguaci. – 10.° In Capricorno, immagine il pozzo d'abisso: si approssima la fine del mondo, arso dal celeste fuoco.

Capitolo 3.° *De annis a creatione principii huius presentis etatis mundi.* (car. 85 *verso*, col. 1, lin. 1–18):

« Anni principii creationis huius presentis mundi, secundum computacionem .72. interpretato-
» rum dicuntur et probantur esse in summa usque ad natiuitatem domini. 5199. Post uero natiui-
» tatem Christi usque in presenti anno, quo scriptus est iste tractatus, sunt anni Christi 1297. per-
» fecti Verbi gratia: ab Adam usque ad diluuium aquarum Noe sunt anni 2242. A diluuio usque
» ad Abraam patriarcham sunt anni .492. Ab Abraam patriarcha usque ad legem Moysis prophete
» sunt anni .505. A lege Moysis data ei a domino usque ad Salomonem sunt anni .480. A Salomone
» usque ad destructionem Ierusalem, que dicitur transmigratio Babillonis, usque ad natiuitatem
» Christi sunt anni .518. Quorum annorum summa est .5199. ¶ Secundum alios dicuntur esse ab
» origine mundi usque ad natiuitatem Christi .5500. ¶ Secundum alios .5258. Secundum alios .5300.
» Secundum tabulas toletanas ab origine mundi usque ad legem novam dicuntur esse .526 (.) anni.
» A diluuio usque ad natiuitatem Christi .4396. ¶ A natiuitate Christi usque ad presentem annum.
» huius operis et tractatus sunt .1297. perfecti. »

Capitolo 4.° *De principio mundi et de annis eius qui transierunt usque*

Digitized by Google

ad diluuium aque in tempore Noe. (car. 85 *verso*, col. 1, lin. 19–38, col. 2, car. 86 *recto*, col. 1, lin. 1–34).

Tutti i sapienti si accordano nel ritenere che il mondo eternamente fu e sarà, ma ch'ei varia per età, il cui principio e fine niuno seppe determinare. Quattro scrittori composero un libro sul principio del mondo: uno di Antiochia, un secondo di Alessandria « maris », un terzo di Babilonia, il quarto di Costantinopoli. Ritennero prima di noi gl'Indiani, e ritengono i moderni sapienti, che Dio creasse il mondo dal nulla, il che incominciò di Domenica, al sorgere del sole uscente nel 15.° grado di Ariete ascendente, nel mese di marzo.

« Et ab ipso ante diluuium aquarum iuxta dicta antiquorum librorum sapientum Indorum que » reperta sunt ab Albumasar, qui hanc computacionem scribit in libro Coniunctionum, transierunt » anni solis septinginta (*sic*) millia millium, et .xx.ti millia mille millium, et sexcenta millia mil- » lium, et .24. millia millium, et millies quadringinta millia, millia. et .42. millia millium, et » septinginta millia millium, et nonagies mille millia millium, et dies .15. plus. » (1)

E questi anni diconsi ritrovati da sapienti persiani nell'India e nella Etiopia. Prima di Dario trascorsero anni solari:

« millies mille, et millies decies mille, millies millia millium, et nonagesies mille millies mille » millia, et septinginta .4. mille millia, et trecenties millies millia, et millies mille millia, et tre- » centies millies mille millia millium millies, et quadragies millies decies mille millies millia » millium, et nonginti .38. anni, et .354. dies » (2),

nè più nè meno: il qual numero uno spirito chiamato Cagiel rivelò ad Abraam, il quale compose le tavole delle equazioni de'pianeti. Il diluvio incominciò il 27 gennaio, e il 27 del seguente giugno si ruppero le cateratte de' cieli, allagando la terra. È poi da sapere che Arabi, Persiani, Egiziani, Greci e Latini hanno ciascuno i loro anni. Gli anni degli Arabi sono 3876 e giorni 295; dei Persiani 2793, mesi 3 e giorni 5; gli anni di Alessandro 2779 e giorni 232: ai quali anni, corsi tra il diluvio e Filippo il Macedone sono eguagliate le tavole di Tolomeo, ed è l'èra degli Egizi. Altra èra fu in uso in Cordova nella Spagna.

Capitolo 5.° *De .16. signis finis huius mundi, scilicet huius etatis, que dicitur in annis* 1297, *et que dicitur.* 7ª *etas ab Adam primo homine, que prius erunt quam presens mundus finiatur, et est.* 7ª *etas seculi seculorum ecc.* (car. 86 *recto*, col. 1, lin. 34–39, col. 2, *verso*, col. 1, col. 2, lin. 1–16). Secondo che trovò San Girolamo nei libri dei sapienti orientali, la distruzione del mondo si compierà in 16 giorni. Nel 1° apparirà una grandissima stella. Nel 2° le acque supereranno i monti almeno di 40 braccia. Nel 3° discenderanno, nè più si troverà acqua dolce. Nel 4° tutti i pesci verranno sulla superficie delle acque, forte gridando. Nel 5° pioggia, tuoni, lampi, saette, ed accensione del mare. Nel 6° cadranno dal cielo ruggiada sanguigna, travi e pietre. Nel 7° terremoto e crollamento degli edifizi. Nell'8° si fenderanno le pietre urtandosi insieme, le mura suderanno sangue, e la terra manderà gran

(1) Codice di Santa Croce, n.° 228, car. 85, *verso*, col. 1, lin. 38, col. 2, lin. 1—10.
(2) Codice di Santa Croce, n.° 228, car. 85, *verso*, col. 2, lin. 17—25.

Digitized by Google

fetore. Nel 9° nuovo e più tremendo terremoto. Nel 10° le valli saranno riempite dai monti e la terra diverrà piana. Nell' 11° le stelle parranno caudate, manderanno fiamme e muteranno luogo. Nel 12° usciranno dalle caverne gli uomini istupiditi e perderanno la favella. Nel 13° si scopriranno le tombe e verranno fuori le ossa. Nel 14° si oscureranno le stelle. Nel 15° si oscureranno il sole e la luna, e le sole stelle risplenderanno. Nel 16° pioverà dal cielo fuoco con fetore di zolfo e di petrolio, che ucciderà gli uomini e gli altri animali, e terra, aria ed acqua saranno preda del fuoco che li purificherà. Rasserenatosi il cielo scenderà G. C. nel luogo onde ascese al Cielo per risuscitare e giudicare gli uomini. Riluceranno le stelle come la luna, questa come il sole, che sarà 7 volte più rilucente che non sia ora.

Capitolo 6°. *De prima creatione .7. planetarum, et de situ eorum in signis celi* (car. 86, *verso*, col. 2, lin. 16–28). Ogni pianeta, secondo gli Egizi, i Caldei e gli Arabi, dicesi creato nel 15° grado di sua esaltazione, come Saturno nel 15° grado della Libra, ecc. Ciò è di grande utilità per le equazioni dei pianeti e per ritrovare le età del mondo.

Capitolo 7°. *De transitu planetarum, scilicet unius super alium, et de significatione transeuntis et non transeuntis* (car. 86, *verso*, col. 2, lin. 28–41, car. 87, *recto, verso*, col. 1, lin. 1–10). Ciascun pianeta ha nella sua sfera il capo del dragone, e la sua coda. Il loro transito è per due modi, l'uno vicino e l'altro lontano. Il rimanente del capitolo si diffonde sulle disposizioni e virtù dei pianeti.

Capitolo 8.° *De propria causa quare triplicitates .4. sunt in signis* 12 (car. 87, *verso*, col. 1, lin. 10–40, col. 2, lin. 1–19). Queste quattro triplicità sono formate dai seguenti gruppi: 1.° Ariete, Leone, Sagittario, orientali; 2° Toro, Vergine, Capricorno, meridionali; 3° Gemini, Libra, Aquario, occidentali; 4° Cancro, Scorpione, Pesci, settentrionali. Si descrivono quindi le loro nature.

Capitolo 9°. *De tribus generibus .12. Signorum celi, scilicet mobilibus, fixis et communibus* (car. 87 *verso*, col. 2, lin. 19–36). Mobili: Ariete, Cancro, Libra, Capricorno; fissi: Toro, Leone, Scorpione, Aquario; comuni: Gemini, Vergine, Sagittario, Pesci.

Capitolo 10°. *De .4. signis que habent unum corpus* (car. 88, *recto*, col. 1, lin. 4–13). Toro, Leone, Scorpione, Aquario fissi. Contro a ciascuno dello zodiaco, sta la rispettiva femmina nell'8ª sfera.

Capitolo 11°. *De signis que habent duo corpora* (car. 88, *recto*, col. 1, lin. 13–38, col. 2, lin. 1–14). Gemini, Vergine, Sagittario e Pesci comuni: ne descrive l'A. le doppie figure, come nel 2.° libro ha fatto pei pianeti, cioè in qual modo sono raffigurati dai pittori.

Capitolo 12°. *De signis que habent medium corpus* (car. 88, *recto*, col. 2,

Digitized by Google

lin. 15–30). Ariete, Cancro, Libra e Capricorno, mobili; così chiamati, sia perchè ne apparisce una metà soltanto, sia perchè di doppia natura, come per es. la Libra, di cui una parte è fredda e secca, « ut uncinus eius uel pesa, » id est marcus ad ponderandum ».

Capitolo 13°. *De signis lucidis, combustis, tenebrosis, fumosis, etc.* (car. 88, *recto*, col. 2, lin. 30–39, *verso*, col. 1, lin. 1–11). Ariete, Tauro e Gemini sono lucidi; Cancro, Leone e Vergine combusti; Libra, Scorpione e Sagittario tenebrosi; i tre altri sono fumosi. E ciò a motivo delle condizioni atmosferiche e meteorologiche.

Capitolo 14. *De significatione* .12. *signorum per triplicitatem* (car. 88, *verso*, col. 1, lin. 16–35). Sono quattro triplicità, a similitudine dei 4 elementi: la prima orientale ed ignea, la seconda meridionale e terrea, la terza occidentale ed aerea, la quarta settentrionale ed acquea.

Capitolo 15, in fine mutilo: *De differentia uirtutum* 12 *signorum, et de moribus eorum qui per ea signa significantur: que differentia uirtutum et uiciorum dat indicium per mores qui reperiuntur in hominibus huius mundi* (car. 88, *verso*, col. 1, lin. 35–38, e col. 2). Dei 12 segni 5 diconsi razionali ed umani (Gemini, Vergine, Libra, la 1ª metà del Sagittario, ed Aquario), 8 irrazionali e bestiali (Ariete, Toro, Cancro, Leone, Scorpione, la 2ª metà del Sagittario, Capricorno ed Aquario), 3 muti (Cancro, Scorpione e Pesci), 3 genitori di molti figli (Cancro, Scorpione e Pesci), 7 di pochi (Ariete, Toro, Gemini, Leone, Vergine, Libra, Capricorno). Diconsi poi tutti sterili nella loro puerizia a nella vecchiezza. I segni di molti figli significano popoli numerosi e simili per virtù o vizi, come Armeni, Greci, « cubitales », ecc.; quelli di pochi figli i popoli scarsi, e di simili qualità; gli sterili gli uomini di qualità eccezionali, come Sansone, Ercole, « Feragu Laçari », Orlando guerriero, Abramo, Nabucodonosor, ed il re Artus per le sue ricchezze, Salomone, Merlino profeta, Assalonne in bellezza, Assaelle in agilità, Jubal in grandezza, Attono in picciolezza, laida pulzella per deformità. E qui finisce in tronco questo capitolo; nè sembra che procedesse il trattato oltre ad un'altra carta, della quale è rimasto un brandello scritto del margine inferiore.

Darò qui appresso il catalogo degli scritti di Bartolomeo da Parma, secondo che potei accertare dopo fatte accurate ricerche in varie biblioteche, e profittando della cortesia di dotti amici (1).

I. *Liber de occultis*, 1280.

Codice della Biblioteca Imperiale di Vienna, contrassegnato n° 3124 (carte nu-

(1) Adempio ad un grato dovere manifestando qui la mia riconoscenza per la sollecitudine dimostrata a mio riguardo dai sigg. Cav. Avv. Ab. Pietro Perreau a Parma, Cav. Avv. Cornelio De Simoni a Genova, Cav. Andrea Tessier a Venezia, Alarico Carli a Firenze, A. Gutenäcker a Monaco, Ferdinando Mencik a Vienna, Cav. Aristide Marre a Parigi, Prof. Aimé Schuster a Metz e W. H. Allnutt a Oxford.

Digitized by Google

merate 198–199). Questo scritto intitolato nel medesimo codice (carta numerata 199, *recto*, col. 2, lin. 1):

« Incipit liber magistri bartholomei de parma de ocultatis »,

incomincia nel codice stesso (carta numerata 199, *verso*, col. 2ª, lin. 2–17):

« Secreta scientia philosophorum est apud doctos astrologos qui sciunt natura et arte secreta » que homo velit dicere prius quam loquatur astrologo et quid defferat in manu latenter; vnde quan- » do aliquis naturaliter movetur ire ad astrologum at causa petendi eum de aliquo, ut ille maiorem » fidem adhibeat verbis solucionis questionis formate sic faciat sagaciter prius benigne recipiat homi- » nem qui venit et facta salutacione dicat ei astrologus deferasti aliquantulum et inter cubiculum » suum, et accepto quadrante cognoscas presentem horam et partem ipsius hore. Cum omnis hora » diuidatur in tres partes quarum quelibet est quinque graduum »,

ed ivi finisce (car. numerata 199, *verso*, col. 2, ultime 12 linee):

« Si uenerit ad te in fine hore lune sed in ultima tercia parte ipsius hore die tu venisti ad » loquendi mecum de re, que pertinet ad perditionem alicuius vel ad occultacionem uel ad grandem » duriciam et expeditionis uel exercitacionis et pro qua iam aliqua persona est multum fatigata co- » gitacione cordum et labore corporis pro eius fatigacione iam habita est tristicia cordis nec bene » potest remoueri de corde et defers in manu rem paruam vilis precii et pauce utilitatis. »

» Explicit liber de occultis compilatus per magistrum bartholomeum parmensem millesimo du- » centessimo octuagessimo » (1).

II. *Breviloquium*, 1286.

a) Biblioteca Municipale di Metz, codice n.° 287 (carte numerate 279–316). Il medesimo esemplare, intitolato in questo codice (carta numerata 279, *recto*, col. 1, lin. 2–8):

« ¶ Incipit breuiloquium magistri bartholomei nacione parmensis bononie compilatum et con- » sumatum per prudentes viros de fructu artis tocius astronomie ad preces et honorem domini The- » disii de Fusto. Anno dominj m° ducentesimo octuagesimo sexto »,

è composto 1° di un proemio che incomincia nello stesso codice (carta numerata 279, *recto*, col. 1, lin. 9–10):

« Scribit philosophus in 1° libro metaphysice quod omnes homines naturaliter scire desiderant »,

ed ivi finisce (carta numerata 281, *recto*, col. 1, lin. 26–30):

« ad effectum perducere que intendet. cum auxilio eterni dei amen. ¶ finito et expleto prologo » nunc incipit libellus breuiloqui magni etc. ut supra. »

2° di un trattato diviso in 22 capitoli, a 2 colonne, ed in una sezione a linee lunghe intitolata « Duodecim signa », e dopo tre altre pagine a 2 colonne, di altra sezione a linee lunghe sulle principali costellazioni. Questo trattato incomincia nel codice stesso (car. num. 281, *recto*, col. 1, lin. 27–31).

« Primum capitulum de creacione celi. Gloriosus et eternus deus qui fecit mirabilia magna solus » ut ait propheta et est verum sicut voluit ipse condidit palacium valde mirabile »,

ed ivi finisce (car. num. 316, *verso*, ultime 2 linee):

« bellicosus erit et victor multorum suorum inimicorum etc. et hec est forma sui aspectus in celo. »

(1) Questo codice è composto di 218 carte cartacee, salvo le 193ª—200ª che sono membranacee, delle quali le 4ª—215ª sono numerate nei margini superiori dei *recto* con antichi numeri 17–231, 238–250, e recentemente 1—212. È legato in mezza legatura, con dorso di pergamena, sulla quale è impresso « PTOLOMEI || LIBER || JUDICIORUM || ET || ALIA || COD. REG. || 485. » È descritto nel volume intitolato « TABVLAE || CODICVM MANV SCRIPTORVM || PRAETER GRAECOS ET ORIENTALES || IN BIBLIO- » THECA PALATINA VINDOBONENSI || ASSERVATORVM || EDIDIT || ACADEMIA CAESAREA VINDOBONENSIS » VOLUMEN II.||COD. 2001—3500||VINDOBONAE||VENUM DAT CAROLI GEROLDI FILIVS||MDCCCLXVIII. » (pag. 208, lin. 18—47, pag. 209, pag. 210, lin. 1—7), ov'è detto (pag. 208, lin. 18) del secolo XV.

Digitized by Google

Subito dopo nel medesimo codice (car. num. 316, *verso*, lin. 31–34) si legge:

« Explicit breuiloquium magistri bartholomei nacione ut supra (1) quod scripxit Girardus filius » Odeti pellipacii de ponte moncionis (2) Rector scholarum de Bereyo Ptre. Anno domini M°cccc°xx. viij° » die mensis septembris » (3).

b) codice n° 2 dell'*Hertford College* (*Aula B. Mariae Magdalenae*) di Oxford (carte numerate 63–92).

Il medesimo esemplare, intitolato in questo codice (car. num. 63 *recto*, lin. 1–3).

« Incipit Breuiloquium magistri Bartholomei nacione Parmensis compilatum et confirmatum per » prudentes viros de fructu tocius astronomie 1826 »,

è composto 1° di un proemio che incomincia nello stesso codice (car. num. 63, *recto*, lin. 4):

« Scribit philosophus in principio metha. quod omnes homines naturaliter scire desiderant »,

ed ivi finisce (car. num. 65, *recto*, lin. 36–37, *verso*, lin. 1–2):

» quibus homo quandoque presciat multam virtutem de rebus suis et alienis ac possit ex doctrina » compositorum capitulorum quandoque ad effectum producere que intendet cum auxilio eterni dei. » Explicit prologus incipit liber (4);

2° di un trattato che incomincia nel codice stesso (car. num. 95, *verso*, lin. 3–5):

« Gloriosus et eternus deus qui facit mirabilia magna solus, ut ait propheta, et est verum sicut » voluit ipse condidit palacium valde mirabile »,

ed ivi finisce (car. 92, *verso*, lin. 15–19):

» bellicosus erit et victor multorum suorum inimicorum et fert vexillum cum lancea, et sic pannus » scissus in 4. scissuris in fine scilicet eius ».

Subito dopo nel medesimo codice (car. 92, *verso* lin. 17–31) si legge:

« Explicit breuiloquium magistri bartholomej nacione parmensis Bononie compilatum et con- » firmatum per prudentes viros de fructu artis tocius astronomie. Ad preces domini thedesij de » fusco Anno Domini 1286° q. Johannes Dallamot festinans festinaui et ideo male scripsi. Jhesus » Maria. » (5)

---

(1) Le parole « ut supra » richiamano qui la parola « parmensis » del titolo.

(2) Cioè: Pont-à-Mousson.

(3) Questo codice, cartaceo, dei secoli XIV e XV, è descritto nel volume intitolato « « CATALOGUE » GÉNÉRAL || DES || MANUSCRITS || DES BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES || DES DÉPARTEMENTS || PUBLIÉ SOUS » LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. || TOME V. || METZ-VERDUN-CHARLEVILLE || » PARIS || IMPRIMERIE NATIONALE || MDCCCLXXIX. (pag. 123, lin. 4—31, pag. 124, lin. 4—9). Vi si legge per altro erroneamente (pag. 123, lin. 15) « Bartholomei nacione Perinensis », in vece di « Bartholomei nacione Parmensis ».

(4) Questo proemio trovasi riprodotto nell'appendice I, in fine delle presenti notizie.

(5) Il detto codice n° 2 dell'« Hertford College » di Oxford è in parte cartaceo ed in parte membranaceo, di carte numerate 1—234, tra le quali alcune non numerate e bianche. È del secolo XV, salvo le carte num. 233 e 234 scritte verso la metà del secolo XVI. Ha un'antica legatura in assicelle, ricoperte di vitello. Il dorso ha 4 scompartimenti, nel primo dei quali è impresso in lettere dorate: « TRACTATUS || ASTRONOMICI || ETC. || M. S. », e nel secondo: « MAGDALEN || HALL || LIBRARY ». È descritto primieramente nel catalogo intitolato: « CATALOGI || LIBRORUM || MANUSCRIPTORUM || AN- » GLIÆ || ET || HIBERNIÆ || IN UNUM COLLECTI, || CUM || *INDICE ALPHABETICO* || *OXONIÆ*, || E THEATRO » SHELDONIANO, || AN. DOM. MDCXCVII. — (CATALOGI || MANUSCRIPTORUM || *OXONIENSIUM* || PARS » ALTERA, || QUAE || Collegiorum & Aularum || *CODICES VETERES* || COMPLECTITUR », pag. 84, col. 1, lin. 27—28. — LIBRORUM || MANUSCRIPTORUM || Aulae B. *Mariae Magdalenae* || CATALOGUS), e quindi nel volume intitolato: « CATALOGUS || CODICUM MSS. || QUI || IN COLLEGIIS AULISQUE || OXONIENSIBUS || » HODIE ADSERVANTUR. || CONFECIT || HENRICUS O. COXE ecc. PARS II. || OXONII ecc. M.D.CCC.LII., » pag. 6, col. 1, lig. 21—27. — « CATALOGUS || CODICUM MSS. || AULAE B. MARIAE MAGDALENAE »).

Digitized by Google

c) Codice n.° 39 della Biblioteca del Collegio di S. Emmanuele di Cambridge, come rilevo dal seguente passo del catalogo dei codici della medesima Biblioteca (1):

« 39. 39. Breviloquium Magicum Bartholomæi Parmen-
» sis Bononiæ explicatum An. 1286. ubi multa mira
» de Astronomia & figuris Cœli &c. Charactere
» vetust. »

Una traduzione francese del medesimo Breviloquio di Bartolomeo da Parma esisteva nel 1373 nella Biblioteca del Louvre. Infatti nel catalogo intitolato « INVENTAIRE || OU || CATALOGUE || DES LIVRES || DE L'ANCIENNE || BIBLIOTHÈQUE DU LOU- » VRE, || FAIT EN L'ANNÉE 1373, || PAR GILLET MALLET, || GARDE DE LA DITE BIBLIOTHÈ- » QUE, || PRÉCÉDÉ DE LA || DISSERTATION DE BOIVIN LE JEUNE || SUR LA MÊME BIBLIOTHÈ- » QUE, || SOUS LES ROIS CHARLES V, CHARLES VI, || ET CHARLES VII. || AVEC DES NOTES » HISTORIQUES || ET CRITIQUES || A PARIS || CHEZ DE BURE FRÈRES, LIBRAIRES || DE LA » BIBLIOTHÈQUE ROYALE, || RUE SERPENTE, N.° 7. || M.DCCC.XXXVI. » (pag. 126, lin. 1–3) si legge:

« 771. Breuiloqui⁹ de Geomencie, fait p̄ maist̄ Bthe-
» lemi de Parme, en fñcois, couūt de p̄chem. »

A questa traduzione anche allude il Pezzana nel passo riportato di sopra della sua STORIA DELLA CITTA' DI PARMA (2).

III. *Geomantia* 1288.

a) Codice n.° 196 dei Latini della Biblioteca Reale di Monaco (carte num. 1–84). Il medesimo esemplare, intitolato in questo codice (car. num. 1 *recto*, lin. 1–6):

« Tractatus artis geomantie. Incipit breuiloquium artis geomantie nouiter compillate a magistro
» bartholomeo de parma. quod breuiloquium extraxit de summa eiusdem artis quam prius compillauit
» anno domini 1288, ad preces nobilis uiri d. Theodorisii de flischo nationis janue ciuitatis, (3) et
» sic compilasse fatetur, verumque opus fideliter et verius quam sciuit utilia scribens »,

---

(1) CATALOGI || LIBRORUM || MANUSCRIPTORUM || ANGLIÆ || ET || HIBERNIÆ, ecc. — CATALOGI|| Librorum Manuscriptorum,||TOMI PRIORIS PARS TERTIA,||QUÆ||*Universitatis Cantabrigiensis*||ANTIQUITATE ET GENERE OMNI SCIENTIARUM||CELEBERIMAE CODICES SCRIPTOS||COMPLECTITUR, pag. 90, lin. 70—73. (LIBRORUM || MANUSCRIPTORUM || Collegii S. Emanuelis || IN || *Universitate Cantabrigiensi.* CATALOGUS || IS HABET CODICES CXXXVII. || *Hunc autem Syllabum a viro insignis humanitatis & in Græcis absque* || *dubio doctissimo* Josua Barnesio *nos accepisse lubentes gratique* || *fatemur*). Debbo limitarmi a questa indicazione, giacchè una mia lettera diretta al bibliotecario della Università di Cambridge, nella quale lo pregavo a darmi in proposito maggiori schiarimenti, è rimasta senza risposta.

(2) Vedi sopra, pag. 6, lin. 3—7, e col. 1, lin. 5—8, col. 2.

(3) Da una cortese comunicazione dell'eruditissimo signor Avv. Cav. Cornelio De Simoni, tolgo quanto appresso: « Nella famiglia Fieschi il nome di Tedisio è non solo noto ma comune, specie » nei secoli XII e seguenti; per cui non è la difficoltà di trovarlo, ma la quantità, che impania la » risposta. Limitandoci al secolo XII, abbiamo Tedisio (q. Ugo), fratello d'Innocenzo IV, e di Opi- » zone e di Alberto dei Conti di Lavagna. Questo Tedisio fu padre di Ottobono, poi Adriano IV, e » di un Ugo, dal quale ultimo nacque un altro Tedisio. Ma anche Opizzone, fratello d'Innocenzo IV, » ebbe un figlio Tedisio, che fu ambasciatore al conte di Provenza nel 1252; fu degli 8 nobili in » Genova 1602, mandato al Re di Francia, poi al Papa e al re Carlo d'Angiò 1266—67. Sarei d'av- » viso che nel di lei caso si tratti di questo Tedisio, figlio di Opizzone e nipote d'Innocenzo IV; » sebbene abbiamo altri due Tedisii: uno vescovo, figlio di Ugolino che fu fratello del precedente » Tedisio; l'altro figlio di Maccia, che fu figlio d'Alberto, Alberto essendo fratello d'Innocenzo IV. » Tedisio d'Opizzone viveva certo ancora in luglio 1268, pare anche in marzo 1274, mentre Tedisio » q. Ugo è morto nel 1248 ».

Digitized by Google

è composto 1.° di un proemio che incomincia nello stesso codice (car. num. 1, *recto*, lin. 12–25):

« Quicunque vult bene adiscere artem geomantie que est pratica seu filia artis astrologia » que quidem ars commemoratur ars liberalis inter alias liberales artes quae praesciri debent » et quae ipsa geomautia tota et in omnibus arguatur astrologiam »,

ed ivi finisce (car. 1, *verso*, lin. 15–17):

« cuiusque casus dubietatis vere cognoscere et rationabiliter intelligere p.° et principaliter ab eo » sunt 42. neccessario inquirenda et diligenter attendenda »;

2.° di un trattato che incomincia nel codice medesimo (car. 2, *verso*, lin. 11–15):

« Quid sit geomantia. Geomantia est ars punctorum et linearum loco 4.or elementorum omnium » circulorum spere quarumdam stellarum celi et planetarum coniunctione: que quidem ars dicitur a » quibusdam uacinacio (*sic*) terrenorum ex uirtuosa significacione omnium punctorum »,

ed ivi finisce (car. num. 84 *verso*, lin. 5–7):

« Si figura mediocris nascitur de vna bona et alia mala, significat mediocritatem boni et mali. » Quid operantur figure in bonis vel malis domibus. »

Subito dopo nel medesimo codice (car. num. 84, *verso*, lin. 8–11) si legge:

« Explicit liber iste geomancie. huc vsque gratia dei sicut habere potui copiatum per me Johan- » nem Gallum in hoc studio patauino, etc. Amen. (1)

b) Codice n.° 240 dei Latini della Biblioteca Reale di Monaco (carte num. 1–143). Il medesimo esemplare, privo di titolo e mutilo in fine, è composto 1.° di un proemio che incomincia nello stesso codice (car. num. 1, *recto*, lin. 1–5):

« Volens artem Geomancie practicam quidam seu filiam artis astrologie connumerare inter septem » artes liberalles bene addiscere prescire debet quod ipsa geomancia per omnia et in omnibus » sequitur »,

ed ivi finisce (car. num. 1, *verso*, lin. 16–18):

» multa sunt necessario requirenda: primo quid sit geomancia, unde dicatur, et de aliis de quibus » patebit in processu »;

2.° di un trattato che incomincia nel codice medesimo (car. num. 1 *verso*, lin. 19–23):

» Geomancia est ars punctorum uel linearum loco quatuor elementorum omnium circulorum » spere celi quarundam stellarum et planetarum coniunctione, que ars a quibusdam dicitur vatici- » nium terrenorum ex uirtuosa significacione omnium predictorum »,

ed ivi finisce (car. num. 143, *verso*, lin. 28–30):

» In 13 significat gaudium preter quam intme (?) ad regem uel prelatum leticiam ex cartha quod » eueniet per absentem que expectatur ant. . . . . » (2)

c) Codice n.° 489 dei Latini della Biblioteca Reale di Monaco (carte num. 1–60). Il medesimo esemplare, intitolato nello stesso codice (car. num. 1, *recto*, lin. 1–10):

---

(1) Il detto codice n.° 196 è cartaceo, in foglio del secolo XV, legato in pergamena, composto di 92 carte, delle quali le prime 2 e le ultime 2 non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei *recto* 1—88. È descritto nel volume intitolato: « CATALOGUS || CODICUM LATINORUM || BIBLIOTHECAE » REGIAE || MONACENSIS || COMPOSUERUNT || CAROLUS HALM ET GEORGIUS LAUBMANN || TOMI I, PARS » I. || CODICES 1—2329. COMPLECTENS || MONACHII || A. M.DCCC.LXVIII || SUMPTIBUS BIBLIOTHECAE RE- » GIAE || PROSTANT IN LIBRARIA REGIA PALMIANA », (pag. 31, lin. 9—10).

(2) Il detto codice n.° 240 è cartaceo, in foglio, del secolo XV, legato in pergamena, composto di 143 carte, numerate nei *recto* 1—143. Questo codice è descritto nel precitato volume intitolato « CATALOGUS || CODICUM LATINORUM || BIBLIOTHECAE REGIAE || MONACENSIS ecc. TOMI I. || PARS I. || » CODICES 1—2329 COMPLECTENS ecc. (pag. 43, lin. 31—33)

Digitized by Google

« Incipit prologus libri geomantiæ editi a magistro Bartholomeo Parmensi astrologo.
» (V) erba collecta de libro magno Geomantiæ, quæ introducant nouum discipulum, ut sciat » sufficienter principia eiusdem artis, per que poterit cognoscere tot et tanta de arte geomantiæ, » quod per se sciat uniuersale, regulas artis doctrinæ, ac questiones querentium generales indicare » absque errore, si Deus uoluerit. Hoc quidem opus est Bartholomaei astrologi Natione Par- » mensis, compilatum anno Domini Mcclxxxxv. mense novembris, sole existente in primo gradu sa- » gittarij. Incipit tractatus Geomantiæ »,

è composto 1.° di un proemio che incomincia nel codice stesso (car. num. 1, *recto*, lin. 12–14):

« Geomantia est ars punctorum et linearum, quatuor elementorum, quatuor humorum omnium » circulorum spheræ, celi stellarum et planetarum ac predictorum coniunctionis »,

ed ivi finisce (car. 2, *recto*, lin. 12–15):

« Argbutum conuertitur in aurum, et Ramum conuertitur in verderamum. Plumbum convertitur in blacam. » Vere sciendum est quod talia nec bene uidentur terrestria neque celestia, qua re dicitur ars neutralis »;

2.° di un trattato che incomincia nel medesimo codice (car. 2, *recto*, lin. 16–19):

« Introductio artis Geomantiæ.
» Quicunque benè uult adiscere istam artem debet multa præscire, antequam possit rectè aliquam questionem, » indicare; de quibus hoc sunt. »

ed ivi finisce (car. num. 60, *recto*, lin. 9–13):

« Et si uxorem duxerit, uel acceperit, necesse est iterum aliam accipere et habere, et si infir- » mari inceperit, iterum faciet de ea infirmitate recidiuam, et sic de omnibus aliis rebus. Finem. » (1)

d) Medesimo codice n.° 489 dei Latini della Biblioteca Reale di Monaco (car. num. 61–173). Questo esemplare, intitolato nello stesso codice (car. num. 61, *recto*, lin. 1–15):

« Geomantiæ Prohemium. Incipit brequiloquium artis Geomantiæ, nouiter compilatæ a magistro » Bartholomeo de Parma, quod breuiloquium extraxit de summa eius artis quam compilauit in. 1288. » ad partes nobilis viri Theodoricj de flisco. Et sic compleuisse fatetur utrumque opus fideliter, et » verius quam sciuit, utilia scribens et superflua relinquens in hoc opusculo ad preces duorum » suorum amicorum et discipulorum Johannes et Paulus Theutonicorum sub Anno Domini 1494. de » mense Octobris in Bononia. Potest autem dicj liber Consiliorum videlicet de questionibus factis » et fiendis ad honorem Dej et utilitatem multorum, eamque bene addiscere artem Geomantiae, que » est practica seu filia Astrologiae, quidem connumeratur ars liberalis inter septem artes liberales »,

è composto 1.° di un proemio che in questo codice incomincia (car. 61, *recto*, lin. 16–18):

« Pensare debes quia ipsa Geomantia sequitur Astrologiam in omnibus et per omnia licet per » alium modum per alia uerba et sine tot libris et Instrumentis »,

ed ivi finisce (car. num. 63, *verso*, lin. 1–6).

« modus debeat seruari ab homine querente, et a magistro artis qui questionem alicuius vult audire, » formare et soluere. Quis et qualis est modus iudicandi quamlibet figuram seu questionem »;

2.° di un trattato intitolato nel codice stesso (car. 64, *recto*, lin. 1–6):

« Incipit nunc libellus Artis de expositione omnium praedictorum quae sunt necessaria ad » inquirenda et scienda pro ut est ordo Rubricarum. Quid sit geomantia »,

e che ivi incomincia (car. 64, *recto*, lin. 7–13).

« Geomantia est ars punctorum et linearum, loco quatuor Elementorum Sphaerae quarundam » Stellarum Coeli, Planetarum coniunctione, que dicitur à quibusdam vaticinatio futurorum terre- » norum et virtuosa significatione omnium predictorum »,

(1) Il precitato codice n.° 489 è cartaceo, in 4.°, del secolo XVI, legato in pergamena, composto di 254 carte, delle quali le 1ª, 2ª, 63ª, 64ª, 178ª—180ª, 214ª—216, 232ª, 233ª, 252ª—254ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei *recto* 1—239. Questo codice è descritto nel detto volume intitolato: « CATALOGUS || CODICUM LATINORUM || BIBLIOTHECAE REGIAE || MONACENSIS, ecc. » TOMI I. PARS I. || CODICES 1—2329 COMPLECTENS », || ecc., (pag. 102, lin. 18—23).

Digitized by Google

e finisce (car. num. 173, *verso*, lin. 7–18):

» Cuius aspectus est quasi commixtus laetitie et iocunditatis. Regulas generales in praedictis » Signis. Verumtamen modo non oportet te precipitare sententiam et Juditium in uno istorum » signorum, sed colligere testimonia universorum signorum, et cum tibi dant diuersa signa et » aduersa, declina semper ad meliorem et probabiliorem partem. Explicit.

e) Codice della Biblioteca Imperiale di Vienna, n.° 5523.

Questo esemplare, intitolato in questo codice (car. num. 1, *recto*, lin. 1–14), in lettere alternativamente rosse e verdi:

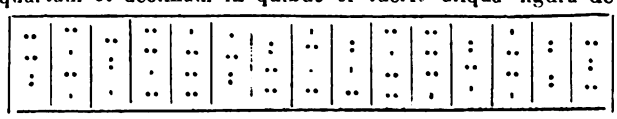
« INCIPIT. ARS. GEOMANTIAE. NOVA. DOCENS. SOLVERE. QUESTIONES. RERUM. DE. QUIBUS. QUIS. » DUBITAT. ET. INDE. DIVINA. VIRTVTE, CERTIFICATUR. QUE. COMPOSITA. FUIT. PER. M. BARTHO- » LOMEUM DE PARMA. IN. CIVITATE. BONONIE. AD. PRECES. NOBILIS. D. THEDISII. ELLECTI. CIVI- » TATIS. REGII. FELICITER. MCCLXXXVIII »,

incomincia nel codice stesso (car. num. 1, *recto*, lin. 15–26, in maiuscole rosse:

« GEOMANCIA EST ARS PUNCTORUM: QUI SORTE COMPONUNTUR IN AL'QUO LOCO PER MODUM » SULCHORUM TERRE ARATE QUADAM DIUINA INSPIRATIONE AD LIBITUM PUNCTATORIS; SIUE E » LIBERO ARBITRIO COMPONENTUR EOS IN LOCO MUNDO: ET POLLITO: QUE PUNCTA REPRESENTANT » QUASDAM STELLAS DUODECIM SIGNORUM CELI: QUOD DICITUR ZODIACHUS INFRA FIRMAMENTUM. » ET HEC PUNCTA FIUNT MODO MAGIS: ET MODO MINUS SECUNDUM INFLUENTIAM NUNC SUPERIORIS » AD SIMILITUDINEM QUATUOR DIGITORUM SINISTRE MANUS POLLICE INDE REMOTO SIUE REMOTA » SIMILITUDINE IPSIUS DIGITI GROSSI »,

ed ivi finisce (car. num. 210, *recto*, ultime 10 linee, *verso*, lin. 1):

« UT SCIAS CUM QUA MANU HOMO ALIQUID COLLEGIT DE TERRA. Si vis per te ipsum scire cum qua » manu homo aliquid collegit de terra siue tu qua manu rem tenet si quid teneat causa huius in » Christi nomine artem leua postea uide quartam et decimam in quibus si fuerit aliqua figura de » istis videlicet est signum quod cum manu » dextra collegit rem quam tibi presentauit » uel eam tenet in ea. Si autem fuerit » aliena de reliquis. ut signum est, quod » cum manu sinistra rem collegit et in ea » tenet ipsam uel manus dextra tetigit ipsam ».



Subito dopo nel codice medesimo (car. num. 210, *verso*, lin. 1–6, si legge:

» Benedictus deus in domo sua, qui mihi magistro Bartolomeo de Parma dedit graciam inci- » piendi et complendi hoc opus de arte noue compillationis geomancie.

» Laus Christo detur quod libri finis habetur. Explicit ars geoma..cie deo gratias. Amen.

» ARTIS GEOMANTICE DOCTRINA FELICITER EXPLICIT. »

L'esemplare medesimo è diviso in quattro libri, l'ultimo dei quali contiene « 12 judicia ».

Precede questo esemplare una lettera di Camillo Sacchetti (1) a Massimiliano II imperatore, data di Milano il dì 8 maggio dell'anno 1564. (2)

(1) Altra lettera del medesimo Camillo Sacchetti a Massimiliano II, data « Mediolani VIII, Cal. » decembris 1571 » trovasi in principio del codice n.° 5517 della I. R. Biblioteca di Vienna, inviandogli in dono un'opera astrologica di Alkindi (TABVLAE || CODICVM MANV SCRIPTORVM || PRAETER GRAECOS ET ORIENTALES || IN BIBLIOTHECA PALATINA VINDOBONENSI || ASSERVATORVM || EDIDIT || ACADEMIA CAESAREA VINDOBONENSIS || VOLUMEN IV. || COD. 5001—6500 || VINDOBONAE || VENVM DAT CAROLI GEROLDI FILIVS || MDCCCLXX, pag. 147, lin. 15—21). Il Gamurrini, nel lungo articolo intorno alla famiglia Sacchetti e sue diramazioni, che trovasi nel volume intitolato: « ISTORIA || GENEALOGICA || » DELLE FAMIGLIE NOBILI || TOSCANE, ET VMBRE, || DESCRITTA DA D. EVGENIO GAMVRRINI, ecc. VO- » LVME QVINTO. || IN FIORENZA, ecc. MDCLXXXV », ecc., (pag. 132—168), non fa menzione di alcun Camillo della medesima famiglia.

(2) Questa lettera è riprodotta sotto il n.° II. in appendice alle presenti notizie. Il detto codice n.° 5523 è cartaceo, in foglio, del secolo XV, salvo la lettera del Sacchetti, che è del secolo XVI. È composto di 230 carte delle quali le 1ª—13ª, 224ª—230ª non sono numerate, e le rimanenti sono nei *recto* 2—210. È legato in pergamena, con taglio dorato. Sul dorso è scritto:

Digitized by Google

Nelle carte 47ª–61ª di un codice della biblioteca Nazionale di Firenze (sezione Magliabechiana) ora contrassegnato « II. I. 372 » (già « Classe XX, n.° 13, » palchetto 1.° ») trovasi un esemplare di una traduzione italiana del trattato della Geomanzia di Bartolomeo da Parma. Questo esemplare intitolato in questo codice (car. 7ª, non numerata, *recto*, col. 1, lin. 1–5):

« Incomincia illibro della geomançia compilato da maestro bartholomeo da parma a contempla- » tione de suoi scholari da bologna anno domini M.°cc.°lxxxxiiij.° »,

è composto 1.° di un proemio che incomincia nel codice stesso (car. 7ª, non numerata, *recto*, col. 1, lin. 6–13).

« Qualunque uole bene imparare larte della geomantia che e praticha ouero figliuola dellarte » della astrologia la quale e ricordata e detta arte liberale tra le sette arti liberali »,

e finisce (car. num. 2, *recto*, col. 2, lin. 7–11):

« e che modo debba seruare l'uomo che propuose d'andare al maestro et cercare il consiglio da lui » di qualche cosa. Et finito il proemio »; (1)

2.° di un trattato che incomincia nel medesimo codice (car. num. 2, *recto*, col. 2, lin. 11–16):

« ¶ Ora incomincia il libretto dellarte: ¶ Capitolo della expositione di tutte le cose predette che » sono necessariamente da cercare e da sapere come e lordine delle rubriche e de paragrafi: Che cosa » e Geomantia »,

ed ivi finisce (car. num. 55, *recto*, col. 1, lin. 34–38):

« Dicesi uia pero che e fatta a modo di diritta uia ouero si dice uia da .A. che uuol dir senza, » et. ui. che uuol dire uirtu quasi luogo senza molta uirtu ec. ».

Subito dopo nello stesso codice (car. num. 55, *recto*, col. 1, lin. 39–42) si legge:

« Finito illibro di maestro Bartolomeo da Parma amen. DEO GRATIAS »

È questa l'opera la più conosciuta di Bartolomeo da Parma. Ne fanno infatti menzione, come abbiamo veduto di sopra (2), il Simler, l'Hendreich e l'Affò (3).

IV. *Tractatus de Sphera* 1297.

« Bartholomei de Parma artis geomantiae praeccpta Ms. Philos. » Sulla parte inferiore del dorso medesimo è incollato un cartellino, nel quale si legge « Codex ms. philosophic || N.CCXLIII || » olim 180 ». È descritto nel volume intitolato « TABVLAE || CODICVM MANV SCRIPTORVM || PRAETER » GRAECOS ET ORIENTALES || IN BIBLIOTHECA PALATINA VINDOBONENSI || ecc. || VOLUMEN IV. || ecc., (pag. 148, lin. 27–32).

(1) Questo proemio è riportato nell'appendice III. delle presenti notizie.

(2) Vedi sopra, pag. 4, lin. 7—9; pag. 5, lin. 1—18.

(3) Nelle carte 46—56 del codice latino n.° 436 della Biblioteca Reale di Monaco, cartaceo, in foglio, del sec. XV, trovasi un trattato ivi intitolato: « Compendium geomantiae editum a M.ro Bar- » tolomeo parisiensi »; il quale trattato nel codice stesso incomincia (car. 46, *recto*, lin. 2—4): « Geomantia dicitur a geros quod est terra et manu id est diuinatio, unde dicitur scientia punctorum » qui formabantur ab egyptiis in arena maris seu fluuiorum, non calcata a pedibus hominum nec » quadrupedum », e finisce (car. 56 *verso*, lin. 20—21): « Item si testes et iudex fuerint boni pe- » nitus uel pro maiori parte et eius concordie signum est bonum, et e contrario ». La identità del soggetto e il non trovare altrove menzione di un Bartolomeo da Parigi, inducono a sospettare che « parisiensis » stia qui in vece di « parmensis ». Vedemmo di sopra essere stato chiamato « pari- » siensis », anzichè « parmensis », Biagio da Parma, nel senso di aggregato a qualche facoltà di Parigi. Il medesimo codice n.° 436 è descritto nel volume intitolato « CATALOGUS || CODICUM LATINUM || BI- » BLIOTHECAE REGIAE || MONACENSIS, ecc. TOMI I. PARS I. || CODICES 1—2329 COMPLECTENS », ecc., (pag. 87, lin. 25—27).

Digitized by Google

L'unico esemplare a me noto di questo trattato è quello del quale si dànno più oltre i primi due libri, contenuto nelle carte num. 47–88 del codice « Santa Croce, n° 278 » della Biblioteca Vittorio Emanuele, e del quale si sono date di sopra ampie notizie (1).

V. *Epistola astrologica.*

Detto codice n° 3124 della Biblioteca Imperiale di Vienna (car. num. 199, *verso*, col. 2, car. num. 200, *recto*, col. 1). Il medesimo scritto incomincia in questo codice (car. num. 199, *verso*, col. 2, lin. 1–8):

« Sapientissimus deus qui est fons et origo scientiarum docuit quosdam homines ingenio sub-
» tilitatis nature quo astrologus posuit conuenienter questiones querentium iudicare in veritate absque
» exercicio instrumentorum si astrolabii uel quadrantis cuius modus talis est. Venit quidam ad te
» et peteris de aliquo »,

ed ivi finisce (car. num. 200, *recto*, col. 1, penultime 5 linee)

» paulo post conparuit veritas ut preiudicatum est et ita possent introduci multa exempla de facto.
» Vnde ista scientia non est, pro homine grossi ingenii et hec dicta nunc sit finis tali subtilitatis. »

Subito dopo nel codice stesso (car. num. 200, *recto*, col. 1. ultime 3 linee) si legge:

« Explicit epistola quam posuit magister bartholomeus parmensis in eius libro de judiciis astro-
» logis ».

VI. *Significationes naturales planetarum.*

Stesso codice, n° 3124 della Biblioteca Imperiale di Vienna (carte num. 200–203). Il medesimo scritto intitolato in questo codice (carta num. 200, *recto*, lin. 1–2):

« Incipiunt significaciones naturales planetarum extracte de libro consiliorum magistri Bartho-
» lomei de parma secundum artem astrologie »,

incomincia nel codice stesso (carta num. 200 *recto*, lin. 3–11):

« Saturnus dicitur ab antiquis deus terre et significator senum et cuiuslibet rei antique rusti-
» corum captorum carceratorum constrictorum retemptorum infirmorum egritudinis frigide et sicce,
» ut febris quartana melancolie etc. Item est uere significator periculi mortis, et maxime ueterum
» hominum paupertatis miserie tristicie cogitacionis doloris laboratorum magne fatigacionis et pauci
» fructus ex graui labore et ligonicacionis (*sic*) terre, sicut campi vinee orti fouee fossati sepulture mor-
» tuorum latrine magnanorum qui uadunt de terra in terram aptantes claues olas lebetes, etc. carbona-
» riorum percussorum ferri colectorum lapidum pertitorum terre cum gerla ad dorsum et similium ».

ed ivi finisce (car. num. 203, *verso*, ultime 4 linee):

« Cum ergo luna sit planeta uagus marinariorum mulierum etc. Ideo predicta significat et altera
» concedit modaliter deo consentiente de talibus autem debet fieri questio sub ea luna uel aliud et
» eius influencia postulari. Cum ergo vides talem de predictis et simil.bus dic eum esse lunarium etc. »

VII. *Significationes planetarum cum fuerint domini anni mundi.*

Medesimo codice n° 3124 della Biblioteca Imperiale di Vienna (carte num. 204–205). Questo scritto intitolato nel codice stesso (carta num. 204, *recto*, lin. 1–2):

« Incipiunt significaciones planetarum cum fuerint domini anni mundi in qualibet reuolucione. et
» hoc secundum magistrum bartholomeum de parma »,

incomincia nel medesimo codice (car. num. 204 *recto*, lin. 3–6):

« Saturnus est planeta et non stella qui quando fuerit dominus anni secundum signum et locum
» signi est indicandus fortis uel debilis dominus ad influendum et plus illis quibus preest signo quam
» aliis. Vnde si fuerit in signo orientali tunc plus significat illis de parte orientali quam ceteris
» et ita de reliquis est omnino intelligendum »,

(1) Vedi sopra, pag. 7–12.

Digitized by Google

ed ivi finisce (car. num. 205, *recto*, ultime 6 linee):

« Nam per se naturaliter significat multa deuenire in mundo ut vagam fortunam et falacem » tam prosperitatis quam aduersitatis. pluuias inflactiones aquarum in fluminibus. scabiem fleugma, la- » crimas occulorum lumbricos uentris soluciones pisces fruges herbas pratorum infirmitates. debi- » litates caligines. nubilaciones frequenter in aere. multus motus guerarum. Item significat lauatrices » panni petisequas. ruffianas. monachas etc. »

VIII. *Tractatus de electionibus.*

Codice n° 5438 della Biblioteca Imperiale di Vienna (car. num. 117–127, 128, *recto*). Questo scritto incomincia nel medesimo codice (car. num. 116 *verso*, col. 1, lin. 1–14):

« Iudicium particulare de mutacionibus aeris. Iudicium particulare de mutacionibus aeris in con- » niunctione solis et lune. Considera signum ascensus et eius naturam planetarum de qua man- » sione sit lune et naturam domini significat in quo ipse est et naturam planetarum qui sunt in » ascendente uel cum domino eius uel eius aspectu. Et qui sint coniuncti lumine uel prospiciant » et in qua domo et mansione sit luna et que testimonia preualuerunt talis erit lunacio si deus » voluerit usque ad tempus »,

ed ivi finisce (car. num. 128 *recto*, col. 2, penultime 11 linee):

« In genere vero rusticorum dominus est saturnus et ypocritarum pauperum clericorum prelatorum » iudicum doctorum et mercatorum. est Iupiter militum stipendiariorum. archatorum. est mars prin- » cipum. est sol ut imperatorum regum. amancium venus. sapientum mercurius mulierum operis » et seruitorum est luna In contrariis vero signis fortuna sibi prohibet per naturam. »

Subito dopo si legge nel codice stesso (car. num. 128, *recto*, col. 2ª, ultime due linee):

« et finitur tractatus de electionibus magistri Bartholomei de parma. » (1)

IX. *Liber de judiciis astrologicis.*

Di questo scritto, menzionato nella soscrizione riportata di sopra dello scritto indicato sotto il n° V, non mi è noto alcun esemplare.

X. *Liber consiliorum.*

---

(1) Questo codice, cartaceo. in foglio, del secolo XV, si compone di 222 carte, numerate nei *recto*, salvo le ultime 7, coi numeri 1—213. È legato in assicelle, con dorso di cuoio verdastro e vestigia di borchie. Sul medesimo dorso si legge di mano del bibliotecario Lambecio: « Leopoldi Ducis » Austriae com-||pilatio de Astrorum || scientia || et alii Tractatus || Astronomici || MS. Philosoph. » e più sotto: « Codex ms. || Philosophi. || N. 211. || olim S. N. ». Tra queste due vi è l'altra iscrizione seguente di mano più antica: « Leopoldi Ducis Au-||strie Astrologica.||planetarum||Bartholomei de Par||ma de mu- » tationibus||aeris electionibus||et natiuitatibus || Albumasar de si-||gnificatione ». Il codice è scritto di tre caratteri, dei quali quello delle dette carte 116—128 è di persona menzionata in calce del rovescio della carta 150 così: « Explicit de significatione planetarum per manus cujusdam Johannis » Kawczan nationis Kobourgk ». Appartenne questo codice all'astronomo Giovanni Schöner, come apparisce dal seguente distico che trovasi sotto una vignetta incollata nell'interno della prima coperta della legatura:

« Hoc te, posteritas Schönerus munere donat
» quo stante ingenii stant monimenta tui »

Il medesimo codice n° 5438 è descritto nel detto volume intitolato « TABVLAE || CODICVM MANV SCRI- » PTORVM || PRAETER GRAECOS ET ORIENTALES || IN BIBLIOTHECA PALATINA VINDOBONENSI », ecc. « VOLVMEN IV. || COD.5001—6500 » ecc., pag. 124. lin. 19—38. — Giovanni Schöner, nato a Karlstadt presso Wurzburg il 16 gennaio 1477, e morto in Nürnberg il 16 gennaio 1547, professò matematiche nel Ginnasio di quest'ultima città dal 1526 al 1546 (BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWORDTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, ecc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, ecc. ZWEITER BAND. || M.-Z. || LEIPZIG, 1863. ecc., col. 835, lin. 47—54). Alcune delle sue opere riguardano l'astrologia giudiziaria.

Digitized by Google

Anche di questo scritto, menzionato nel soprarrecato titolo dello scritto indicato sotto il n.° VI, niun esemplare mi è noto.

A questi lavori di Bartolomeo da Parma sembrami potersi ragionevolmente aggiungere il trattato di filosofia, attribuito a Boezio, che di sopra vedemmo trovarsi nelle prime 44 carte numerate del precitato codice della Biblioteca Vittorio Emanuele, e del quale due altri esemplari completi, ma posteriori, sono nei codici Mediceo-Laurenziano *Pluteus LXXVII, codex II*, e Marciano n.° LXVII della classe VI dei Latini (1). Essendone mutilo in principio l'esemplare che se ne trova nel primo di questi tre codici, darò in appendice al presente scritto traendolo dagli altri due il proemio, dal quale si parranno la trattazione di ciascuno dei 6 libri in che si divide, le rubriche dei capitoli del primo libro ed il principio del primo di tali capitoli (2).

Che questo trattato non fosse opera di Boezio giudicò anche il Valentinelli nella descrizione ch'egli diede del mentovato codice Marciano. Questa sua opinione diviene certezza dal nominarsi in esso trattato: Averroe (car. 1, *recto*, col. 2, lin. 14), l'abbaco e l'algorismo, presso noi soltanto in uso, dopo essersi abbandonato al cominciare del secolo XIII, il sistema dell'abbaco (ivi, lin. 17–18, e car. 16, *verso*, col. 1, margine inferiore), « Constantinus in primo » tengni » (car. 11, *recto*, col. 1, lin. 21), « Ieber uero dixit in arte alchimie » (car. 12, *recto*, col. 2, lin. 29), « per intellectum uerissime rationis Costantini » (car. 14, *recto*, col. 1, lin. 26), « quare bene dixit Algazel » (ivi, lin. 38), tra gli angeli cattivi « Floron » (che, com'è noto, è spesso menzionato da Cecco d'Ascoli e fu veramente il suo cattivo genio), « quod scitur ex compoto ta- » bularum de Tolleto » (car. 21, *verso*, col. 2, lin. 11), che Bartolomeo menziona anche nel suo trattato della Sfera (car. 76, *verso*, col. 2, lin. 12–14) scrivendo: « et inuenitur ex compoto tabularum de Tolleto »; e, quasi ciò fosse poco, lo stesso Boezio. In fatti (car. num. 1, *recto*, col. 2, lin. 16), al capitolo: *De eloquentia et eius speciebus*, annovera tra i principali filosofi « Boecius in » loyca », e a car. 9, *recto*, col. 1, lin. 26–27, al capitolo *De oppinionibus quorundam sapientum qui, tractantes de anima, dixerunt quod anima mundi est quidam uigor, nec aliud*, è detto: « Unde Boetius dicit: Spiritus » intus alit ». E nel suo trattato della Sfera (car. 71, *verso*, col. 1. lin. 13) Bartolomeo scrive: « Boetius uero dicit: Spiritus intus alit ». Nè cred'io che il nome di Boezio posto in fronte al trattato celasse il proposito di farlo credere opera di Boezio, giacchè in questo caso l'A. si sarebbe guardato dal più menzionarlo. Ritengo in vece che ciò sia una prova novella della somma venerazione in che l'infelice patrizio era tenuto nel medio evo, come vediamo in tempi

(1) Vedi sopra, pag. 7–8, nota (1) della pag. 7.

(2) Vedi più oltre, appendice n.° IV.

Digitized by Google

a noi più vicini libri di morale o di educazione andar sotto gli autonomastici di Mentore o di Plutarco, come appellativi di speciali materie. Per entro al trattato sulla Sfera troveremo assai spesso, e specialmente a car. 48 *recto*, col. 1 e 2) paragonata la forma del mondo all'uovo ed al suo tuorlo (*vitellus ovi*), e ad una palla da giuoco (*pilla ludi*). Or bene, le medesime comparazioni si hanno nei seguenti passi del pseudo Boezio, come apparisce dal confronto dei seguenti passi di ciascuno dei due trattati:

Pseudo-Boezio	Bartolomeo da Parma.
De forma mundi. — « Forma mundi est » similis oui galline in omni quoniam, sicut » cortex est extra concludens interiora sui, id » est pellicula, albumen et uitellum, ita .4. ele- » menta quibus est mundus ad inuicem ratio- » nabili ordine sunt unita ». (car. 4, *recto*, col. 2, lin. 29—34).	« A uera quidem forma spere celi et eius » similitudine ouum galline uocatur forma » mundi » (car. 48, *recto*, col. 1, lin. 22—23).
De terra et situ eius. — « Mundus nempe « ad similitudinem oui galline », (car. 33, *recto*, col. 2, lin. 17—20).	« et motus est in hac forma, scilicet ad modum » oui galline » (car. 48, *verso*, col. 2, lin. 36—38).
« Licet terra mundi. . . . in aqua est fun- » data ut uitellus oui in albumine » (car. 34, *recto*, col. 2, lin. 17—20).	« et sic spera probatur esse rotunda ut pilla » ludi, et uitellus oui, et non longa ut quidam » uoluit et formata ad modum oui galline », (car. 48, *recto*, col. 2, lin. 8—9).
« Et quia terra est rotunda ut pilla ludi » et uitellus oui », (car. 34, *recto*, marg. inf.)	

Inoltre, la opinione di questa identità di autore potrà raffermarsi dai seguenti brani che pongo a riscontro, omettendone moltissimi altri:

Pseudo-Boezio	Bartolomeo da Parma.
De gallaxia. — « Galaxia est circulus stel- » larum lacteus in quo sunt multe stelle, et » parue et magne. Hic quidem cingit celum » per medium, ita quod non apparet nisi medius » super terram; et albedo illa quam habere » ostendit, est ex radiis stellarum que reci- » proce ibi porrigitur coniunctione luminis » ipsarum; unum caput habens in septentrione » et aliud in meridie, semper se uoluens inter » cancrum et capricornum: quem uero circulum » ydiote dicunt uiam seu stratam sancti Iacobi » de Gallicia » (car. 17, *recto*, col. 2, lin. 25—24).	« ¶ Gallaxia enim est circulus stellarum » lacteus, in quo uidetur esse multe stelle, et » parue et magne, in substantia et in radio, » cingens speram per medium; et quia terra » est rotunda super quam homines habitant, ei » non apparet de dicto circulo nisi medium » eius super terram; et albedo illa quam ha- » bere ostendit, est ex radiis stellarum supe- » riorum et inferiorum, que reciproce ibi por- » rigitur ex coniunctione luminis ipsarum » stellarum: cuius circuli unum caput est in » septentrione et aliud in meridie, semper se » uoluens inter cancrum et capricornum; quem » uero circulum populus gentium dicit esse » uiam seu stratam sancti Iacobi de Gallicia » (car. 53, *verso*, col. 2, lin. 16—25).
« *De eclipsi solis.* — Sol est princeps pla- » netarum, et ideo dicitur locatus in medio » celi, ut illuminet equaliter et rationabiliter » superiora et inferiora, cuius motus est obliqus » in orbe et non rectus, propter melius eorum » que in mundo sunt. Unde causa obliquitatis » sui motus fit varietas temporum anni, que » tempora dicuntur: uer, estas, autumpnus et » hyemps » (car. 20, *recto*, col. 2, lin. 6—12).	*De eclipsi solis et eius obscuracione.* — Sol » naturaliter dicitur princeps planetarum pro- » pter multas causas: de quibus una est, quia » in substancia est maior, in radio splendidior, » et quia est locatus in medio omnium spe- » rarum celi, ut equaliter illuminet superiora » corpora et inferiora: cuius motus est oblicus » in orbe, et non rectus, propter melius eorum » que mundi sunt. Vnde, causa obliquitatis sui » motus, fit uarietas temporum anni, que tem- » pora dicuntur esse: uer, estas, autumpuus » et hyemps », car. 74, *verso*, col. 2, lin. 26—33).

Digitized by Google

« Et est sciendum quod interdum (luna) » tota obscuratur, et interdum media, uel plus » aut minus » (car. 21, *verso*, col. 2, lin. 9—10).

« Item sciendum est quod luna interdum » obscuratur tota interdum media, interdum » quarta pars eius tantum, interdum tercia » pars, etc., aut plus et minus » (car. 76, *verso*, » col. 2, lin. 10—12).

De stellis caudatis que comete uocantur. — « Stella cum cauda, quando apparet in celo, » opere nature et ex diuina uoluntate, cum » tunc deus opus humane nature loquitur per » talem modum; et prenunciet futurum iudi- » cium alicuius principis in orbe mundi; ex » cuius uita, seu malo regimine, ipsum habet » odio, et vult quod per totum mundum scia- » tur, uelut sciebatur, eius dominium et pote- » stas » (car. 29, *verso*, col. 1, lin. 24—29).

« *De stellis que uidentur habere caudam, et eorum significatione.* — Stella cum cauda » longa uel breui, uel grossa, uel subtili quan- » doque apparet in celo opere nature, et ex » diuina uoluntate; eum tum deus deorum per » talem signum demonstratiuum in celo hu- » mane nature loquatur; et per talem modum » faciat prenunciari mundo magnum iudicium » alicuius principis mundi: ex cuius uita dudum » regnata et in malis operibus agitata ipsum » habet odio et condempnat; uolens quod eius » dominium tam publice finiatur in malum » finem, quod per totum mundum sciatur finis » eius, uelut ante sciebatur eius potens gloria, » eius magnum dominium, et sua magna uirtus » et potestas in orbe » (car. 77, *recto*, col. 2, lin. 28—38).

« Quo patet quod non est stella uera sed » abusiue dicta, sed ignis unitus in aliqua ma- » teria eleuata in altum, qui nutritur ab illius » impressione commota, que reseruatur ali- » quibus diebus in altiori parte aeris, ut ui- » deatur in orbe ab omnibus et sciatur signum » dei quod pronunciatur humane nature » (car. » 29, *verso*, col. 2, lin. 14—20).

« Stella cum cauda est unita ma- » teria in altitudine aeris eleuata, de uapo- » poribus qui exeunt ex terra et aqua facta » sicca et dura ut petra, et leuis ut spongia » marina uel pomex, et ignita, ut ferrum in » focina fabri. Hec quidem materia sic fortis » amassata et indurata ut glacies aque et apo- » stema in carne tenera, opere nature nutritur » ignis superioris, id est elementi quod est » super aere. Hec quidem similitudo stelle » fixe, mouetur et seruatur ad tempus sic ar- » dens, id est aliquibus diebus et noctibus, in » altiori parte aeris puri, diuina uirtute et » eius uoluntate, ut publice uideatur in orbe » ab hominibus et cognoscatur esse nouum si- » gnum dei quod prenunciatur humane na- » ture » (1) (car. 77, *verso*, col. 1, lin. 39, col. 2, lin. 1—12).

Il detto pseudo-Boezio meriterebbe certamente un'analisi che qui non è luogo di dare. Per esempio, al 7° capitolo del 3° libro si distingue l'astronomia dalla astrologia in modo più esatto che non facesse Guido Bonatti al 12°

(1) La medesima opinione sulla natura delle comete ch'egli agguaglia alle stelle cadenti (fuochi) ebbe Ristoro d'Arezzo nel 1282, scrivendo: « LA || COMPOSIZIONE DEL MONDO || DI || RISTORO D'A- » REZZO || TESTO ITALIANO || DEL 1282 || PUBBLICATO || DA || ENRICO NARDUCCI || ROMA || TIPOGRAFIA » DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || VIA LATA NUM. || 211. || MDCCCLIX, » pag. 128, lin. 46, pag. 129, lin. 1—3, pag. 280, col. 2, lin. 1—7. Lib. 2, dist. 7, cap. 5. — DELLA || COMPOSIZIONE || DEL MONDO || DI || RISTORO D'AREZZO || TESTO ITALIANO DEL || 1282 || già pubblicato da Enrico Narducci ed ora in più comoda || forma ridotta || MILANO || G. DAELLI || e || COMP. EDITORI || MDCCCLXIV, pag. 243, lin. 7—10):

« E la cagione di questa fiamma può es- » sere secondo questa via: che stando l'aere asciutto e secco, per lo calore s'in- » fiamma lo vapore nell'aere, e corre lo vapore infiammato entro per l'aere »;

ed ivi, in proposito della celebre cometa del 1264 (LA || COMPOSIZIONE DEL MONDO || DI || RISTORO D'AREZZO, ecc. pag. 129, lin. 16—19, pag. 280, col. 2, lin. 38—45. — DELLA || COMPOSIZIONE || DEL MONDO || DI || RISTORO D'AREZZO, pag. 243, lin. 30—33, pag. 244, lin. 1):

« E già vedemmo » stando lo sole quasi a mezzo virgine, apparire in oriente nella nona ora della » notte uno grandissimo vapore, quasi infiammato, come una grandissima monta- » gna, c'aveva grandi raggi o vuoli crina, la quale era chiamata cometa. »

Digitized by Google

capitolo del 1.° libro del suo Trattato di Astronomia. In fatti Guido Bonatti scrive (1):

« ¶ Differētia ũo inter astrologiã ⁊ astronomiaꝫ hec est: ꝙm astrologia est ꝓm rei veritatẽ ad » sciãm intelletualeꝫ siue sciãlem. Astroromia ꝓm ꝙ ea vtentes opinãt ad effectũ ipsi' seu sciã oꝑatiua. »

Il pseudo–Boezio ha in vece (Codice di S. Croce, n.° 228, car. num. 16, *verso*, col. 2, lin. 26–40): (2)

« ¶ Astronomice uero tractare est ea que sunt de illis dicere, siue illa uideatur siue non; et quo» modo tractat Julius Firmicus, Ptholomeus, et unusquisque reliquorum, secundum puram ueritatem, » dans regulas postea et precepta scire operari, que dicuntur esse et posse sciri, uel fieri seu deue» nire. Unde dictum est: celum regit omnia, et istud est astronomicum, quia sic utitur, ut dicitur » ether celum, et celum dicitur firmamentum, et firmamentum celum uocatur, etc. Celum, quia est » celatum, et celum quia celat que sunt et non uidentur, etc., ut que creduntur et sunt, uel non » creduntur et sunt, aut non sunt et creduntur uel credi possunt. Astrologice tractare est dicere ea » que uidentur, uel creduntur, siue ita sit siue non, cum multa uideantur in altitudine celi etiam » que ibi non sunt, quia fallitur uis occulorum uel intellectus cordis. »

A cagion d'esempio, nel capitolo 13.° della parte 3ª. si accenna ad un modo di rendere meglio visibile la scrittura, che non è la palla di vetro piena d'acqua di Seneca (*Quaest. nat.*, lib. 6, cap. 1), nè il segmento di sfera di Ruggero Bacone, nè ha che fare cogli occhiali, inventati circa il 1285 da Salvino degli Armati fiorentino (3). Parmi non inutile il riportare questo passo, anche per la spiegazione data del fenomeno dell'apparente maggior grandezza del Sole al sorgere e al tramontare (car. 14, *recto*, col. 1, lin. 15–23):

« Etiam dicti humores ita omni tempore impediunt aerem deorsum, id est prope terram, quod » in mane, quando sol oritur, uidetur maior, quam quando est multum altifficatus; et ita deuenit » cum uadit ad occasum, et sic apparet rubeus, quod permittit se uidere, sed sic firmiter non ui» deretur, nec in tam rubicunda figura, nisi forent humores leuati in altum, qui sunt inter solem » et oculos intuentes. Huius exemplum est de gemma uitri uel cristalli que ponitur super litteram » non bene uisibilem, et per ipsam gemmam fit magis uisibilis. »

Curioso è anche il primo capitolo del 6° libro, ove parlasi lungamente degli antipodi, che così definisce (car. 33, *verso*, col. 2, lin. 14–16):

« Unde nos habitamus (zonam) temperatam in parte septemtrionis, et nostri antipodes habitant » temperatam que est in parte austri. » (4)

---

(1) Guido bonatus de forliuio. Decem continens tractatus Astronomie (in 4.° piccolo, di 86 carte, nella penultima delle quali (*verso*, lin. 20—24) si legge: « ¶ Liber astronomicus Guidonis bo» nati de forliuio explicit feliciter. Ma-||gistri Johannis angeli viri peritissimi diligenti correctione. » Erhardique || ratdolt viri solertis: eximia industria ⁊ mira imprimendi arte: qua nuper || veneciis: » nunc Auguste vindelicorum excellit nominatissimus. Septimo kal' Aprilis. M.cccc.lxxxxj », (car. 9ª, segnata b, *verso*, lin. 3—5, lib. 1, cap. 12).

(2) Altra definizione della differenza fra l'astronomia e l'astrologia è data da Bartolomeo da Parma nel proemio del suo *Breviloquium* (Vedi più oltre, pag. 32, lin. 16—35; pag. 33, lin. lin. 1—25.

(3) GIORNALE || ARCADICO || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || TOMO CXLVI || DELLA NUOVA SERIE I || GENNAIO E FEBBRAIO || 1857 || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 1857, pag. 88, lin. 2—15; pag. 90, lin. 4—24; pag. 91, lin. 1—3. — TRE PREDICHE INEDITE || DEL || BEATO GIORDANO DA RIVALTO || COLLA NUOVA LEZIONE DI UNA QUARTA || CORREDATE DI OPPORTUNE NOTIZIE E PUBBLICATE PER CURA || DI || ENRICO NARDUCCI || ROMA || Tipografia delle Belle Arti || 1857, pag. 22, lin. 2—15, pag. 24, lin. 4—24, pag. 25, lin. 1—3.

(4) In questo medesimo senso, e non nell'attuale, ritenevansi gli antipodi, come chiaramente si rileva dal seguente passo di Pomponio Mela, che viveva nel primo secolo dell'èra nostra (POMPONII || MELAE || DE SITU ORBIS || LIBRI III, CURANTE || ABRAHAMO GRONOVIO || *Editio altera.* || *LUGDUNI BATAVORUM*, ecc. 1748, pag. 10, lin. 1—7, lib. 1, cap. 1).

Digitized by Google

E più oltre nello stesso capitolo (car. 34, *recto*, col. 2, lin. 15–21, e margine inferiore):

« et in eodem emisperio ambo sumus, uidelicet nos et antei nostri. Et sicut est de nobis et anteis » nostris in quolibet, ita est apud antipodes et suos anteos. Antei nostri sunt sub terra et in hac » zona temperata, cum cingant totam terram in cuircuitu sui. Sed antipodes sunt illi qui dicuntur » et creduntur habitare alteram zonam ultra toridam. Et quia terra est rotunda ut pilla ludi et » uitellus oui, ex omni parte sui homines possunt ire, et qui sunt superius aliis sunt inferius illis, » et e contrario; nam tantum posset unus homo ire per orbem, quod recte esset sub loco eius in quo » se separauit mundi. » (1)

Onde è tratto l'A. a questa notevolissima conclusione, che parmi potersi a buon diritto annoverare tra le fonti che indussero il grande Colombo a persuadersi della esistenza di un nuovo mondo, (car. 33, *verso*, col. 2, lin. 22–26):

« Et sic potest dici quod alter mundus fiet, et alius mundus erit, uel quod illi qui fuerunt in » una zona uenient in alteram, etc. quorum hanc sententiam relinquimus deo et ueridicis theo- » logicis. », (car. 33 *verso*, col. 2, lin. 22—26). (2)

Trovansi nel seguente capitolo curiosi precetti igienici, secondo i quali, per le ragioni ivi allegate si consiglia di tener le finestre esposte a mezzogiorno nell'inverno, a tramontana nella estate, ad oriente in autunno e ad occidente nella primavera, e soggiungesi (car. 34, *verso*, col. 2, lin. 1–5, car. 34, *verso*, col. 2, lin. 15–22):

« Et quia ita est ueritas barones mundi fecerunt fieri turres quadratas, et fenestras equales in » omni facie, unde secundum etatem anni .3. earum stent clause, et una teneatur aperta causa sa- » nitatis; et ita de pallaciis constituerunt, et esset hodie obseruandum ab omni homine in sua domo » quam habitat, si facere posset. »

« Hemisphaeria nominantur, ab oriente divisa ad » occasum, zonis quinque distinguitur. Mediam » aestus infestat, frigus ultimas: reliquae habitabi- » les paria agunt anni tempora, verum non pari- » ter. Antichtones alteram, nos alteram inco- » limus. Illius situs ob ardorem intercedentis pla- » gae incoguitus. »

(1) Presso a poco lo stesso disse poco dopo Fr. Giordano da Rivalto ai 13 dicembre 1304 in una sua predica edita da Domenico Maria Manni nel 1759. Questo brano è il seguente (PREDICHE || DEL BEATO || F. GIORDANO || DA RIVALTO || DELL'ORDINE DE'PREDICATORI, ecc. IN FIRENZE MDCCXXXVIIII || Nella Stamperia diPIETRO GAETANO VIVIANI, ecc. pag. 23, col. 1, lin. 9—26).

« E così » chi fosse di sotto alla terra all'altra fac- » cia del mondo di sotto, ove crediamo, » che sia acqua, sì terrebbe i piedi suoi » incontro ai piedi nostri, e le piante de' » piedi suoi si pareggierebbero colle no- » stre. E se tu diresti: or dunque come può » stare colaggiù? dicolti; imperocchè a » quelli che fosse colaggiù, gli parrebbe » essere di sopra, e parrerebbeli esser ritto » come a te: e così se fosse levato in al- » ti e ricaderebbe in verso terra: co- » me qui d'uno, che cadesse d'una torre; » imperocchè d'ogne parte gli parrebbe, » che 'l cielo fosse altissimo sopra capo, » avvegnachè questo vi paja dura a ve- » dere, ma di verità così è, nè più nè » meno. »

E già, fino dal 1282, Ristoro d'Arezzo (LA || COMPOSIZIONE DEL MONDO || DI || RISTORO D'AREZZO, ecc., pag. 19, lin. 18—21, pag. 189, col. 2, lin. 8—12, lib. 1, cap. 20. — DELLA || COMPOSIZIONE || DEL MONDO || DI || RISTORO D'AREZZO, ecc., pag. 35, lin. 24—28) avea scritto:

« E di tutto il corpo del mondo » siamo venuti ad uno punto; e da qualunque parte noi ne movemo da questo » punto, andiamo verso il cielo, e alla insù; e da qualunque parte noi ne mo- » viamo dal cielo per venire a questo punto, venimo alla 'ngiù. »

(2) Intorno alle varie opinioni e controversie relative agli antipodi veggansi un interessante brano dell'abate Francesco Cancellieri (DISSERTAZIONI || EPISTOLARI BIBLIOGRAFICHE || DI *FRANCESCO CANCELLIERI* || SOPRA || CRISTOFORO COLOMBO || DI CUCCARO NEL MONFERRATO || *DISCOPRITORE DELL'AMERICA* || E GIOVANNI GERSEN || DI CAVAGLIA' || ABATE DI S. STEFANO IN VERCELLI || *AUTORE DEL LIBRO* || DE IMITATIONE CHRISTI || AL CH. SIG. CAVALIERE GIAN FRANCESCO GALEANI NAPIONE || DI COCCONATO PASSERANO || IN ROMA PER FRANCESCO BOURLIÈ || NEL MDCCCIX, pag. 52, lin. 4—22. 35—47; pag. 54, lin. 2—9, 15—43; pag. 54—55, lin. 2—18, 27—42), ed una mia lettera al ch. prof. Paolo Volpicelli, Intitolata « INTORNO || AD ALCUNI PASSI NOTEVOLI || D'ANTICHE OPERE || RELA- » TIVI ALLE SCIENZE || FISICHE E MATEMATICHE, » stampata primieramente nel *Politecnico* di Milano, t. XXVI, 1865, e con giunte in Roma nel *Giornale Arcadico*, t. XLVI della nuova serie, 1866.

Digitized by Google

Nel capitolo medesimo sono anche da notare le misure date nel seguente brano (car. 35, *recto*, col. 1, lin. 1–11):

« Infernus uero est in medio mundi, scilicet in uentre terre, cuius quantitas est centrum terre, » et hoc scitur uere; cuius exemplum est in uitello oui galline, si dum coquatur et per medium » diuidatur; nam inuenitur ibi quedam uacuitas paruula. Et est sciendum quod diameter terre est .6600. » milliariorum, circumferentia uero est .22000. milliaria secundum quosdam geometricos, et secundum » alios dicitur esse .24000. milliaria. Igitur a superficie terre usque ad intrinsecum centrum ubi est » infernus, sunt recta linea .3500. milliaria, et ab ista radice numeri et mensure potest sciri et » inueniri quantum uoluit aqua aer et ignis; uere sciendum quod sic dicuntur crescere decies » tantum quantum est terra. »

Chiuderò la serie degli esempi tratti dal pseudo–Boezio coll'indicare ch'egli fa il modo tenuto al suo tempo dai naviganti per rendere e conservare potabile l'acqua marina (car. 31, *verso*, col. 2, lin. 27–30, lib. 5°, cap. 14):

« Huius enim exemplum est apud nautas maris, qui portant uasa plena terre et arene, et tol- » lentes aquam de mari, colant eam et efficitur dulcis, et colant eam in uasis cere propter ne- » cessitatem. »

L'altro riguarda le estese cognizioni geografiche, le quali sembra, sino almeno dal secolo XIII, essersi avute in Italia sulle Indie e sulle regioni adiacenti (car. 34, *recto*, col. 2, lin. 37–40, lib. 6, cap. 2):

« India, cuius species sunt .3.es, scilicet magna, maior et maxima: de quorum bonitate si re- » citaretur, iam esset maior liber, et ualde delectabilis ad legendum. »

A confortare l'opinione che autore di questo trattato altri non sia che Bartolomeo da Parma, professore, come vedemmo, d'astronomia a Bologna, giova notare, che il trattato medesimo si chiude con due capitoli, nel primo dei quali, intitolato: *De disciplina et magistro eligendo*, si magnificano la riconoscenza e il rispetto che gli scolari debbono al professore; e nel secondo, intitolato: *De modo et ordine adiscendi scientiam*, si addita ai giovani con quale ordine debbano seguire il corso dei loro studi (car. 43, *recto*, col. 1, lin. 33–43, col. 2, *verso*; car. 44, *recto*, col. 1). In altro luogo, ove si parla dei principali bagni termali, si nominano (car. 32, *recto*, col. 1, lin. 39–41, lib. 5, cap. 17):

« Balnearum aque calide seu bullientis, ut in Pollicaro Viterbii, et Poreta Bononie et in Monte » Gotto Padue. »

Sembra che l'autore scrivesse questo suo trattato in età ancor fresca; il che può dedursi da ciò, ch'egli, parlando delle varie età dell'uomo, fa incominciare le vecchiezza a 42 anni e non molto più lungi soggiunge: « senes *omnes* sunt » auari uel tenaces » (car. 43, *recto*, col. 1 lin. 20–21, lib. 6, cap. 30), con che, se vecchio, anch'egli si sarebbe compreso nel novero, a suo stesso giudizio, ben poco lusinghiero.

Vedemmo inoltre in principio di questa Memoria avere il P. Fattorini, senza per altro addurre valida ragione, attribuito al nostro Bartolomeo uno scritto intitolato *Flores grammatici* (1), del quale un codice esisteva presso il P. Trombelli, ma di questo codice e trattato non rinvenni altrove notizia.

Enrico Narducci.

(1) Vedi sopra pag. 6, lin. lunghe 36—37.

Digitized by Google

APPENDICE

I.

PROLOGO DEL BREVILOQUIO (2).

(Biblioteca dell' « Hertford College », cod. n° 2, car. 63—65).

f. 63 r. « *Incipit breviloquium magistri Bartholomei nacione parmensis, compilatum et confirmatum per prudentes viros de fructu tocius astronomie.* 1286.

» Scribit philosophus in primo methaphysice, quod omnes homines naturaliter scire desiderant. Signum autem huius est sensuum dilectio, hominibus autem scientia et ars per experienciam accidit. Experiencia quidem artem facit, sed inexperiencia casu fit; autem ars ex multis experimentis intellectus; iuxta illud principio ethicorum: Desideratur res propter aliud. Cum autem liberales artes probabiliter sint .7., scilicet Grammatica, Logica, Retorica, Musica, Arithmetica, Geometria et Astronomia, pretermissis .6. earum, nouum opus astronomie componimus; et de fructu astronomie hic ad presens tractandum est. Differentiam autem dico esse inter astronomiam et astrologiam.

» Astronomia est scientia naturalis de astris celi, siue lex aut regula, qua homo docetur scire veraciter motum firmamenti, cursum signorum, loca eorum, rem planetarum, speras ipsorum, et motus vagos sub signis per diversa spacia etheris; cur stellarum celi quedam oriantur in parte orientis, vbi oritur sol omni die, quedam occidant in occasu, id est in aduersa parte celi. Nam sicut qui oriuntur summo mane, die et nocte dicuntur esse in primo loco celi, siue in prima domo proprie, sic que cadunt in occasum dicuntur esse in 7.° loco celi, siue in 7.ª domo. Et sicut stelle orientes suam influenciam promittunt mundo vtilitatem suam iuxta naturam et eorum que orbis sunt; ita cadentes in aduersa parte subtrahunt illam et promittunt aliud, sed per modum contradicionis. Et quod dum de stellis orientibus siue occidentibus, idem iudicium est de .7. planetis. Igitur patet quod stella in oriente leuata contradicit stelle occidentali quantum potest, et e contrario. Ita facit eciam planeta plenus; et istud seruatur in eis semper; et inferior mundus sentit per effectum, quare tota die res non diu sunt in vno et eodem statu, ymo ualde mixturantur ad inuicem et mutantur via generacionis, perseuerancie et corrupcionis. Dicitur autem astronomia ab *astro*, quod est stella, et *nemos* grece uel *noma*, quod est lex aut regula. Inde *astronomia*, id est lex uel regula de astris.

» Astrologia est scientia, uel sermo, uel sermosinacio de astris; et dicitur

(2) Vedi sopra, pag. 20, nota (2).

Digitized by Google

astrologia ab *astro*, quod est stella, et *logos* grece, quod est sermo latine. Inde *astrologia*, id est sermo de astris. Et hoc fit duobus modis : | natura sci- f.63,v.
licet uel arte ; vtrumque autem constat vero uel falso , qua ratione duarum diffinicionum dicitur *hic astrologus*, *huius astrologi*, et ille qui loquitur tantum de arte. Et ab astrologia deriuatur hoc nomen *astrolabium* , quasi os seu *labium* oris astrorum, quia per ipsius instrumenti presenciam et operacionem artificam homo veraciter potest cognosse motum firmamenti , cursus planetarum, reuolucionem signorum, et significationem omnium corporum superiorum ; quia significacio habetur modo vere interpretacionis ; uel contingit de greco et latino, quando vir est sciens vtramque linguam. Vnde talis vir greco exponit linguam latinam et latino grecam. Huius autem similitudinem seruat astrologus ; quia cum per notabiles regulas eiusdem artis sciat esse firmamenti, stellarum, signorum, ymaginum atque planetarum, et necessitates autem quas hominum seu rerum orbis terre aut quo signo. Idcirco requiritur ab ignorantibus, et ipse respondet eis et soluit questiones : vnde qui uadit studiose ad astrologum et petit eum et eius consilium inuestigat, vadit et petit illum, loco stelle et planete quorum esse ignorat, et intelligere non potest per se, nisi prius instruatur ; velut homo nesciens literas non intelligere potest per se, nisi prius doceatur a doctore perito. Patet itaque per predicta, quod Astronomus est sciens theoricam tantum , Astrologus vero theoricam et practicam ipsius artis; habetque sic rationes probabiles , et operatur multa , uel potest operari, consilio stellarum et planetarum, ac scit docere ignoranciam. Item sciendum est, quod ars ista multas habet dictiones , et principaliter .6., videlicet : spericam, gnomonicam, horoscopicam, fabulosam, superstitiosam et ymaginariam.

» Sperica scientia est illa, que breuiter docet hominem scire veraciter, per aparicionem ipsius inter duo foramina tabellarum astrolabii uel quadrantis , quantum uoluitur firmamentum singulis horis diei et noctis, ut per gradus , minuta, 2^{a}, 3^{a}, 4^{a}, 5^{a} et 6^{a}. Gnomonica scientia est illa que breuiter docet hominem scire veraciter unum quemque graduum firmamenti , minutorum , $2.^{orum}$ $3.^{orum}$ $4.^{orum}$ $5.^{orum}$ et $6.^{orum}$, eleuacionem signorum et descensionem, cursum planetarum sub signis stellarum, staciones, vagos motus vt exaltaciones, et casus aspectusque tam signorum quam planetarum medie parte celi, scilicet tam sub terra quam supra | terram, magni tudinem corporum stellarum et f.64,r.
planetarum , quantitatem miliariorum vnius ad alterum per longitudinem et latitudinem firmamenti. Et est sciendum quod maxima distantia est inter stellam, signum, ymaginem et planetam. Stella est corpus simplex, radiabile, positum in firmamento celi separatim, quod luciditate apparet in nocte serena. Signum est maxima stella , seu multitudo stellarum , partem $12.^{am}$ firmamenti

Digitized by Google

apprehendens per longitudinem 30. graduum et per latitudinem 12.; longitudo autem sumitur ab oriente ad occidentem, latitudo vero per transversum, hoc est a 7trione ad meridiem. Ymago est celeste signum multarum stellarum extra ordinem 12 signorum zodiaci, per quem sol continue voluitur et mouetur. Planeta est corpus grossum maximi motus, patenter lucidum et multum radiabile inter stellas, respectu corporis ceterarum stellarum, quod quandoque coronatur (?) ad modum crinium (?) animabilis, preter solem et lunam, qui quandoque coronantur in circuitu sui propinque aut longinque aliqua qualitate impressionum, et quandoque eclipsantur multorum futura prenunciando. Et igitur pars orientis et pars occidentis dicuntur due porte celi, quia stelle et planete per eas intrant et exeunt, velut homines per ianuas cuiuslibet ciuitatis. Relique uero partes dicuntur cardines celi siue latera; et hoc satis patet omni die, mensium et annorum, per ortum et occasum. Et sicut in ciuitate habitabili sunt naturaliter homines sibi similes et dissimiles, in officio, extra officium, vicini, longinqui, amici, inimici, boni, mali, fortes, debiles, veridici, falsidici, se amantes, se odientes, se videntes, se non videntes, sibi seruientes, sibi non seruientes, in causa bonum testimonium reddentes et in alio malum, ad inuicem et per loca separatim male se impedientes et bene se quandoque expedientes; sic et in celo sunt stelle, etc.

» Horoscopica scientia est illa que breuiter docet multum facile cognoscere horas equales et inequales diei et noctis, puncta et gradus, quantitate et virtute, cui planetarum dominio attribuitur, quomodo status planetarum mutatur et quando, et quod signum est ascendens, quod descendens, quod in angulo celi et quod in
f. 64, v. angulo terre, qualiter anguli | spere signa et planete super circulum intuentur, quid significant in rebus diuersis, que indagantur a multis, et que possunt similiter indagari, velut de rebus preteritis, presentibus et futuris, prout se planete in signis bono aspectu respiciuntur uel malo. De preteritis: ut si sit thesaurus in tali loco, quis sit, quantus et qualis, an possit haberi uel non; et ita de re aliter abscondita, uel furata, uel perdita. De presentibus: ut qualiter talis mulier amet talem uirum, uel e contrario; si vtile sit tali homini stare in tali loco uel melius mutare locum; et quando portare vestes talis coloris, retinere talem in suo conuentu (?) uel non bonum, facere societatem cum tali uel non. De futuro: vt si talis in questione vincet uel perdet placitum, si perficiat iter inceptum, si lucrabitur de mercato aut perdet, si habebit talem in vxorem uel in amatricem finalem, si talis eger sanabitur uel moriatur hac infirmitate, etc. Sciendum est quod maior vis est horum omnium in electione boni astrolabii (?) ad negocium concupitum, et quod inquirendum est necessario, et in electione bonorum aspectuum planetarum in signis, quam de aliquo alio. Nam 5. sunt aspectus planetarum, scilicet 3.^{tus}, quadratura, 5.^{litas} (?), coniunctio

Digitized by Google

et oppositio. Quorum tres habent duplicem dispositionem; vna est dextra et alia sinistra: dextra est retro, id est sub terra, sinistra vero ante, id est supra terram. Et quibus aspectus est magne significationis in negociis futurorum, que iam concepta sunt a voluntate vniuscuiusque hominis, uel incepta. Sciendum quod aspectus potest esse bonus in vna parte et malus ex altera, vel bonus ex omni parte, vel malus.

» Fabulosa scientia est illa que docet siue recitat fabulas poetarum inuentas, quibus noscitur qualiter aries et alia signa celi dicuntur esse translata in celo, et ibi reseruantur figuratiue, ad perpetuam memoriam eorum que fuerunt iam in gestis antiquorum.

» Supersticiosa scientia est illa que docet facere ymagines metallorum et liquidorum, ut cero, lardi (?), incausti, traiecturas (?), breuia, coniuraciones, spirituum inuocaciones et sacrificia pro eisdem, sub quo signo ascendit (?), in qua hora, sub quo planeta, in qua die uel nocte, in quo loco ac versus quam partem celi.

» Ymaginatiua scientia est illa que docet intellectualiter apprehendere quantitatem celi ex omni parte sui, sicut elementorum 4. ignis, aeris, que sunt plus confusa quam aqua et terra; licet per eam sciatur | quantitas aque, et f. 65, r. possit homo comprehendere elementa aeris atque profunditatem terre et abissus latencium. Hec etiam doctrina scitur absque dn? (?) quot miliaria continet terra, et quodlibet elementum de reliquis; quot etiam miliaria sint a terra usque ad lunam, et a luna usque ad solem, et sic de ceteris planetis; quot partes celi sint ab ortu solis usque ad occasum, sicut deus (?) et signa, quot gradus continet firmamentum in circuitu suo, quot quelibet quadratura, quot 5.$^{\text{lltas}}$ (?), quot signa, 3.$^{\text{tas}}$, et versus quam partem mundi voluitur firmamentum, erga quam partem celi sydera morantur, spiritus.... qui quandoque inuocantur arte et coniuracionibus fortibus conuincuntur ad opera et necessitates que ab hominibus inquiruntur et inquiri possunt. Mouentur etiam permissione diuina quandoque de suis habitaculis, et veniunt nocere terre et mari, atque aeri, vt cum se transformant in notabilem figuram inter nubes, in aqua et in ventum spirabilem, etc.; quot etiam gradus sol eleuatur in diebus maioribus, et quot in minoribus declinatur et mouetur, ut ceteri planete quolibet die, que sunt stelle celi per cognicionem virtuosam, quarum sumitur consilium, principium et prouidencia futurorum boni et mali, et versus quam partem reperiantur in nocte.

» Similiter est alia scientia siue ars, que dicitur alchimia, et vt eius nomen penitus occultetur, apud gentes vocatur astronomia minor siue inferior; quia superior astronomia dicitur maior, quia tractat de celestibus, sicut inferior de terrestribus. Superior exercetur plus verbis quam factis, et inferior plus factis quam verbis; celestis est publica, terrestris est priuata. Ista siquidem ars su-

Digitized by Google

perior habuit originem tempore Noe, ante diluuium, et prior in ea doctus fuit Cham filius Noe. Cum multi dicuntur fuisse inuentores et docti, natura et arte, vt Cham, Menroth, Abraham, Athlas gigas, Ptholomeus, Hermes, Messahala, Zael, Haly, et ceteri; nec in hoc est magna vis, quia tota die crescit per experienciam operum et copulationem doctorum qui sciunt eam et delectantur in ipsa. Sub hac quidem arce stellarum multe articule palliantur, sicut est aerimancia, piromancia, ydromancia, geomancia, spatomancia, nigromancia, incantacio, sortilegium, etc. Sed pretermissa verborum prolixitate huius prohemii, dicendum ibi est utiliter in generali et speciali de modo et fructu intelligentie huius artis, quibus homo quandoque presciat multum veritatem de rebus suis et
f. 65, v. alienis, ac possit ex | doctrina compositorum capitulorum quandoque ad effectum producere que intendet cum auxilio eterni dei. *Explicit prologus, incipit liber.*

« Gloriosus et excelsus deus », etc.

II.

LETTERA DI CAMILLO SACCHETTI A MASSIMILIANO II IMPERATORE

(Codice n.° 5523 dell'I. R. Biblioteca di Vienna, car. 12ª *v.* e 13.ª) (1).

« Inuictissimo ac semper Caesareo Augusto Maximiliano Secundo Dei gratia Imperatori Totius Christianissimi Romanique Imperii, Boemiae ac utriusque Pannoniae, Regi Sapientissimo, meo secundo supremoque Domino.

» Camillus Sacchetus.

» Sagax natura humana, serenissime Imperator, iusta communem doctrinam antiquorum ac recentiorum philosophorum omnium rerum intelligendarum, quae sublimes sunt ac profundae semper cupida fuit, cum semper eius inclinationem habeat perficiendi noui reditus ad locum, unde primum descendit, ac quoque, vt totis suis uiribus omnium diuinarum scientiarum participem se reddat, quia quanto magis homo se ad uirtutes applicat, tanto magis diuinae scienciae adheret, vt inquit Ptolomeus astrorum princeps, scire et intelligere gloriosum est, quia omnis sapientia est a Deo producta, et alibi Salomon ait, Melius est habere scientiam, quam aurum ac magnam potentiam, ideo debet optimus quisque professor huius Geomantiae et huiusmodi virtutem uiriliter sequi eamque omni momento exercere, et quae magis placet, curiose ac omni fidelitate et sine timore insectari ut ait sapiens Ptolomeus, Magnanimitatis paruipendet magna, Pusilanimitas uero magnificat parua. Hinc igitur Caesarea Maiestas debet omnino omnes dificultates expellere, et hanc super omnes alias scientias amplecti, quia ab hac diuina scientia facile omnes malae inclinationes duodecim signorum Caelestium et septem planetarum, ac capitis caudaeque Draconis, ac bona et mala quaerentis intentio cognoscantur, tam propinqui, quam remoti, una cum omnibus accidentibus, quae miseris mortalibus quoto

(1) Vedi sopra, pag. 24, nota (2).

Digitized by Google

quoque anno, quoto quoque mense quotidie, quoto momento euenerit possunt, quę sunt causa Coelestium influxuum reuolutionis currentis. Igitur admirationi esse non debet tuae Sacrae Maiestati, si tam purae tam recte philosophi profundas ac sublimes scientias contemplantes, a diuinis radiis huius excelentissimae Geomantiae ac huiusmodi naturalium, et supra naturalium scientiarum illustrati fuerunt; et totum hoc humanae naturae beneficio Deus repperit, Quod uerum sit, omnes res creatas in eorum qualitate operari uidemus, semper magnum opificem nunquam cessantem causa operandae eius gloriae sub diuersis speciebus. Ideo non duo solum sensitiuas, uerum etiam vegetatiuas unquam in se ipsas operari non desistunt, et cum operari sit naturale et proprium hominis, ac primi mouentis operantisque imago, uere non potest negari hominem esse ingratum gratificanti, ne dicam uelle otiari (quia uolens non posset desistere ab operatione aut in re una, aut in altera, sed non imitari factorem eius, qui optimae gloriae suae operatur et beneficio humanae naturae perficit. Ita non debemus unquam sine operatione esse, nec desistere ab intelligenda scientia cautius, quam potest fieri, id quod huius doctrinae altissimae causa potest percipi, ut tandem sciamus mederi et maliciae inclinationum Coelestium influxuum, si non penitus, saltem partim praeuenire ut ais Ptolomeus, vir sapiens dominabitur Astris, quae inclinant et non necessitant; vnde inclinationes eorum praecaueri possunt, uel mitigari ratione, et consilio, et Aristoteles dicit. Entia nolunt male disponi; vnus tamen Princeps astris dedit potestatem influendi in ista inferiora, primo Meteororum. Quamobrem Tuae Caesareae Maiestati supplicio, vt hoc exiguum munus meum hilari fronte dignetur accipere, tanto magis cum id operis a diuina bonitate tandiu scrutatum sit ex ordine ab omnibus doctoribus nostrae ętatis ob sublimem, et que falli non potest, scientiam, quam in se ostendit à tot sapientibus philosophis frequentatam ob facilitatem et ueram demonstrationem eius ad doctum Matematicum pertinentem. Cum igitur sciam inter miseros mortales nullum maiorem Heroem tua Caesarea Maiestate, qui aptior sit in possidendo hoc libro meo Geomantiae prẹciosissima Margarita inueniri posse, praeter te tam sublimem dotatum ob raras, ac immensas qualitates in te collectas à natiuitate, qui ob magnitudinem nobilitatis animi tui non dedignaberis doni mei humilitatem respicere, sed excipere, ac eo frui, libentissime obtuli tibi, quo non unquam oblectaberis ob signum amoris mei erga te, qui semper fuit uementissimus post quam omnino stimulatus fui a Genio meo in uitam eam magnam potestatem amore prosequi, ac post mortem quoque, si fieri queat, quem Deus felicem reddat ueluti animus tuus inuictissimus exoptat, ac ad sublimia inuitat. Data Mediolani die octauo mensis Maij, Anno Domini Millesimo Quingentesimo, sexagesimo Quarto. »

Digitized by Google

III.

VOLGARIZZAMENTO DEL PROEMIO E DEL PRINCIPIO DELLA GEOMANZIA

(Codice Maliabechiano II, I. 372, car. 1, 2 *recto, verso*, col. 1, col. 2, lin. 1—40) (1).

f. 1, r. col. 1. « *Incomincia il libro dell'arte della geomançia nuouamente compilato da maestro bartholomeo da parma a contemplatione de suoi scholari da bologna anno domini. M.°cc.°lxxxxiiij.°*

« Qvalunque uuole bene imparare larte della geomantia, che e praticha ouero figliuola dellarte della astrologia, la quale e ricordata e detta arte liberale tra le sette arti liberali; e debbasi sapere che essa geomantia manifestamente seguita tutta lastrologia in ogni cosa; auegna iddio che per altro modo o per altre parole e senza tanti libri e istrumenti, ancora acciò che luomo possa ogni uolta che uuole in essa essere dotto per proprio ingegno e propria industria d'arte, e possa proporre ogni quistione di sua faccenda e d'altrui, e così formare et examinare con perfettissima ragione e giudicare, e drittamente dare consiglio trouando la certezza sofficente di quelle cose che sono dubie e incerte appresso del cercante della cosa cercata; conciosiacosa che per questa arte ogni huomo possa auere sofficente notitia delle cose passate presenti e future, e così la uerità uniuersale di tutte le cose che sono cercate ella cognitione in molte cose che bastano alla informatione della persona cercante. Molte cose conuiene in prima imparare e prontamente auere
f. 1, r. col. 2. ciò è nanzi che possa sicuramente dare consiglio ouero for-|mare certo giudicio di quistione e pronuntiare; conciosiacosa che ogni quistione sia cercato consiglio sopra le cose dubie e incerte, però che delle cose certe non si debba fare quistione; onde l'uomo dotto in questa arte la de' osseruare con molta discretione d'ingegno, d'uso e d'esperienza, secondo le sue regole e ordinati comandamenti nel testo; acciò che essa arte, la quale per sè è uera, e quell'uomo che l'adopera non abbia calunia per errore di qualche fallacia, con ciò sia cosa che lo errore possa essere nel maestro interpetrando male le figure nella quistione formata ma non nell'arte, solamente pure che sia bene formata nel luogo che falla, in un caso cioè, se è male formata, solo per la colpa degli segni composti; per cagione di qualche manifesto accidente che può esser per udito, ouero pur pensato, etc. Però che questa arte della geomantia assai probabilmente e ragioneuolmente è trouata e terminata, acciò che renda a tutti gli uomini manifesta uerità delle cose dubie e incerte, solamente a quegli che non sanno la uerità delle cose e disiderano essere certi per alcune congetture; però che delle cose certe non si debba muouere quistione, ueramente sapendo che tutto il frutto di questa arte è sapere ben giudi-

(1) Vedi sopra pag. 24, nota (3).

Digitized by Google

care ciascheduna quistione, cioè quello che di fatto spesse uolte occcorre, o uero può occorrere in ogni luogo del mondo, doue sia abitatione | d'uomini. E acciò che certamente ogni huomo possa questa arte imparare, e f. 1v. col. 1. imparata leuarla, e leuata formarla, e formata examinarla, et examinatala ragionevolmente giudicare; però che quest'arte significa nelle cose passate, presenti e future, le quali cose sono riputate per frutto di consolatione e di grande utilità; il quale ella quale è cioè ueramente conoscere la quistione sua e di ciaschedun altro nel caso dubio e ragioneuolmente intendere. ℭ Primo e principalmente da quest'arte sono 12. cose necessariamente da cercare. ℭ che cosa sia geomantia. ℭ donde è detta. ℭ che materia è. ℭ che intentione è. ℭ che utilità è. ℭ a che parte di filosofia sia sottoposta ℭ quale è il titolo del libro. ℭ quale è il nome dell'autore. ℭ quali sono gli strumenti di questa arte. ℭ che modo e quale sia di leuare l'arte. ℭ se è ummodo (*sic*) di leuare l'arte o som (*sic*) più. ℭ quante sono le figure e quali a leuare quest'arte. ℭ se tutte le figure di quest'arte som buone, o cattiue o mezane, sì o no. ℭ e se alcune figure di queste sono buone, o cattiue o mezane, e perchè gli buoni segni sono detti buoni, e perchè gli cattiui sono detti cattiui, e perchè la figura mezana è detta mezana nella sua significatione. ℭ e se alcune figure di punti le quali si faccessino per ingegno di qualche sagace huomo fuor delle 16. già trouate e terminate se possono auere luogo, e se sarà fatto uirtuosamente nella uera significatione sua o uero no, cioè, se da quelle | si formasse la quistione. ℭ se gli punti che si fanno nel luogo f. 1v. col. 2. per cagione di leuare la figura ouero l'arte si debbano fare per certo numero o no, e perchè. ℭ se è sofficente una sola puntatura d'una figura solamente a leuare tutte l'altre figure seguenti. ℭ quali son quelle che prima son chiamate madri ouero no, sì che 4. figure prime dalla puntatura sieno figurate con ordine di linea comune di punti d'una figura ouero no. ℭ se primo le 4. figure di tutte le figure che sono le radice e barbe della quistione si debbano ogni uolta puntualmente lineare nel luogo ouero no, sì che sia sofficente solamente il gittare de'punti col dado, ouero si possono corre sofficentemente con certi grani, ouero con altre cose minute, sì o no. ℭ se si cerca in qualche figura altroue, che cosa è questa, ouero che può questa figura necessariamente significare, ouero se la figura è formata nella quistione, ouero altroue. ℭ qual fu la cagione del trouare questa arte. ℭ chi fu colui o chi furon quegli da'quali ebbe origine questa arte. ℭ quando ebbe principio quest'arte. ℭ chi et quali debbono e possono fare le quistioni. ℭ chi e quali non debbono fare le quistioni. ℭ in che modo debba essere ogni uomo disposto a cercare. ℭ sessi (*sic*) debba fare quistione d'una cosa più ch'una uolta. ℭ et se più ch'una uolta si può fare la quistione d'alcuna cosa

Digitized by Google

f. 2, r. col. 1. o no. ℭ sessi | può fare a un maestro solamente, ouero a diuersi maestri. ℭ se in quel medesimo dì e in quella medesima ora si può fare la medesima quistione d'una o più uolte, ouero non si può fare la quistione. ℭ se la prima non piace al cercante ouero al maestro, per qualche giusta cagione che fusse uolendo prouare se la seconda quistione per tale cagione formata significasse quel che significò la prima, ouero altro. ℭ sessi debba serbare certo tempo di dì o di notte, quando alcuno uuol dimandare altro, ouero no. ℭ e se è meglio dimandare quando il tempo e chiaro e sereno, e se è più utile che quando è turbato di nugole, ouero di pioua, ouero di caligine, o-uero di uento, o no; cioè se non uuoi di qualche qualità di tempo o bello o brutto. ℭ se un uomo può ragioneuolmente cercare di qualche cosa per sè o per altri solamente siccome per sè, e di quel che naturalmente appartiene allui (*sic*). ℭ a chi si debba far la quistione. ℭ di che si debba far la quistione ℭ come si debba fare la quistione. ℭ perchè si debba fare la quistione. ℭ quando si debba fare la quistione. ℭ che uale all'uomo proporne la sua quistione, ouero sia la quistione di suo fatto, ouero per altri solamente. ℭ qual modo debba essere riseruato dall'uomo cercante e dal maestro dell'arte il quale uuole udire la quistione d'alcuno e formare et examinare e soluere. ℭ che et qual modo è di giudicare ogni quistione. ℭ se 'l maestro dell'arte f. 2 r. col. 2. debba seruare um modo a tutti quegli che cercano di qualche cosa o no. ℭ che regimento sì debba seruare il maestro, e quale reggimento sì debba auere a colui che faticha a formare l'arte e'l proposito, e solnere la quistione, e che modo debba seruare l'uomo che propuose d'andare al maestro et cercare il consiglio da lui di qualche cosa. ℭ et è finito il proemio. ℭ ora incomincia il libretto dell'arte. ℭ Capitolo della expositione di tutto le cose predette che sono necessariamente da cercare e da sapere, come è l'ordine delle rubriche e de'paragrafi.

Che cosa è geomantia.

» Geomantia è arte di punti e di linee in luogo di 4. elementi di tutti gli circuli della spera d'alcune stelle del cielo e di congiuntione di pianeti, la quale è detta arte da certi indouinatori terreni, per la uirtuosa significatione di tutte le cose predette. ℭ Nota che in questa arte ogni punto si pone per istella di cielo. ℭ ogni figura si pone per certo elemento dell'ordine di 4 elementi; similmente ogni figura si pone per segno di stelle del numero de' dodici segni del cielo, per pianeta e per la parte del mondo, le parti del quale sono quattro, cioè, oriente, occidente, mezodì e settentrione; e altro la geomantia non è che una altra astrologia.

Digitized by Google

IV.

PROEMIO E PRINCIPIO DEL PSEUDO-BOEZIO.

(Codice Marciano, n° LXVII della Classe VI dei Latini, car. num. 1, *recto*, *verso*, col. 1, lin. 1—43) (1).

Incipit liber phylosophy: *Boetij in quo continentur multa secreta phylosophorum.* f. 1, r. col. 1.

« Potissimum omnium expetendorum est sapientia, per quam perfecta omnium bonorum acquiritur forma. Nam si queritur quid sit sapientia, dicimus nostra diffinitione. ¶ Sapientia est perfecta hominis cognitio de se ipso, et eorum que sapienter sunt consideranda et facienda. Si quidem eius ardore intrinseci hominis irradiantur oculi, ut propriam cognoscat originem, qui ceteris rebus, tam animatis quam inanimatis similis fieret, si suam pre illis non cognoscet aptitudinem. Namque apud antiquos sapientie doctores hoc prouerbium est usitatum, et a posterioribus omnibus noscitur celebratum: cognosce te ipsum; quoniam animus, si sui principii uel origine. . . . mole agrauante non esset immemor, iam sapientia illustratus suam perfectionem in extrinsecis non quereret, et omnia obnoxia pro nihilo reputaret. Constat enim apud omnes sue mentis compotes hominis animam omnium posse habere rerum notitiam. Et ideo ex omnibus ab antiquis uirtualiter asseritur esse compositam, quia sua industria comprehendere ualet uersa eorum que sunt. Et ideo dicitur esse perfecta, et ubique stare perfecte. Hec est autem nostre mentis dignitas maxima, quam omnes homines habent communiter, sed non recognoscunt equaliter. Sunt etenim plurimi extrinsecorum passionibus corrupti, et sensibilium illecebris extra se ipsos adducti, ideoque quid fuerint abliti; quia propterea que uidentur nil recognoscunt, et ad ea uehementer se applicant, et summo desiderio se appetunt. Inter quos nonnulli reperiuntur qui, naturali ingenio destituti, nec ratione | minima capere possunt. Quidam uero bonitate ingenii freti, f. 1, r. col. 2. parua quidem contempnunt, eoque amplius in maxime ueritatis lumen amittunt. Hii quoque coniugium phylosophie ac Mercurii, tanto desiderio uirtutis acquisitum tantaque deorum conuentu approbatum soluere uituntur: qui relicta sapientia que prodest eloquentie, que eloquentia si sola fuerit nocet, conantur adherere. Igitur nos, quos natura ditauit ingenio, facilem ad ueritatem aditum prebendo, reperiamur per philosophiam et nostri status primeuam naturam. Et ne maiorum fructum perdamus, in studio nostro minora condemnamus. Et quoniam huius uite sollicitudini summum solamen est amica citatio sapientum philosophorum, qui recitant magna et mirabilia Dei et mundi; idcirco de ipsa phylosophia dicetur. Et commode proposui disserere competenter, non studens uerborum uenustati, sed communi sociorum utilitati, qui delectantur esse sapientes, et cognoscere dominam philosophi scientiam. Hoc autem postulo in assertionis exordio, ut si in hoc opusculo aliquid imperfectum inueniatur, ad imbecillitatem communis nature referatur omnino, et non

(1) Vedi sopra, pag. 27, nota (1). Emendato coll'aiuto della lezione del codice Mediceo-Laurenziano *Pluteus LXXVII, codex II.*

Digitized by Google

mihi uolenti secreta philosophie tenere absconsa cuiquam. Cum intentio mea sit et tota uoluntas docere indoctos et pandere que cognoui eorum que sunt phylosophie. Et ideo nullus contempnat presens opus, et principaliter quod in eo utile reperitur. In humanis quippe inuentis uix aliquid sic est perfectum, quin sit addendum, uel diminuendum aut mutandum, in principio, uel in medio, uel in fine, aliqua rationabili causa, Tamen dicimus in uerbo ueritatis, quod, omni uitio erroris et falsitatis remoto, cuncta que continentur in hoc opere sunt uera et racionabiliter compilata, nisi sit uitio scriptoris, vel obliuio intellectus nostre capacitatis. Nam raro meis diebus aliquid inueni operum sapientum, quod omni prorsus expiatum sit uitio. Et ideo uolens optatum promissionis exequi, mei et sociorum presentem libellum seu propositum no-
f. 1, v. col. 1. strum | est philosophie summam sex particulis distinguere, et tractatus seriem a summo rerum principio usque ad hominum creationem deducere, cum aliquibus eorum que ad hominem docendum spectare noscuntur.

» *Explicit prohemium*

» Prima igitur partitio est de ternariis artium diuersitatibus, et que sunt de ipsa philosophia, et que referuntur ad ipsam, et que sunt eius ancille, et que sunt ab ea remote. ℭ Secunda partitio est de summo rerum principio, ut de celo et mundo, de calodemonibus et de cacodemonibus, de anima mundi et de animabus hominum. ℭ Tertia partitio est de elementis 4., de firmamento celi, de speciebus planetarum, de signis stellarum, de planetis et effectubus eorum. ℭ Quarta partitio est de mutatione que fit in aere usque ad terram, et eorum condictione, que interdum apparent per loca mundi, et quid illa significant. ℭ Quinta partitio est de situ terrarum, et sui uarietate. ℭ Sexta partitio est de hominis creatione, et de multis que ad hoc spectare noscuntur. ℭ Quia (?) dicendum est quod unaqueque capitula totius libri nobis placuit circa distinctiones proponere, cum numero, ut sicut ipse distinctiones sunt, sic eas in hiis particulis sex quas ordinauimus, asserentes que sunt asserenda.

» *Rubrice.*

» ℭ De hominis excellentia. ℭ De tribus malis quibus natura humana est subiecta. ℭ De tribus remediis contra supradicta mala. ℭ Quid sit unumquodque ipsorum malorum. Quid sit phylosophia . . . dicitur phylosophia. ℭ Quid sit scientia, quid eloquentia, quid sapientia et quid prudentia. ℭ Quid sit uirtus et omnes eius species definitione propria. ℭ Quid sit ars mechanica, et omnis eius species definitione. ℭ De septem liberalibus artibus, et que sunt nomine proprio ac sue similes. ℭ De magica et speciebus eius.

» *De hominis excellentia*

» Tria sunt in quibus humana ceteris animantibus precellit natura et excellet: uidelicet statura corporalis, id uero fallax, et eloquentia; que quidem tria negata sunt ceteris animantibus terre et aque. Nunc itaque unumquodque est considerandum et dicendum in hoc loco sufficienter. »

Digitized by Google

TRACTATUS SPHÆRÆ

DI BARTOLOMEO DA PARMA,

PARTI PRIMA E SECONDA

(Biblioteca Vittorio Emanuele, Codice « Santa Croce, n.° 228 », carte 47—83)

Incipit tractatus spere quem compillauit magister Bartholomeus parmensis partim de suo et partim de alieno in Bononia. Anno domini 1297. *indictione* 10.ª f. 47, r. col. 1.

Spere tractatus in hoc nostro opere triplex est: materia scilicet, substantia, motus et significatio. Hiis tribus perfectis in nostro sermone, sufficienter poterit uideri quod potest esse bene exposita ad recte intelligendum hunc presentem tractatum, in quo est multum de theorica artis astrologie. Cum intendamus in hoc tractatu multa dicere de spera et de hiis que spectant ad intellectum spere, que non dixit Iohannes de sacro boscho in suo tractatu. Quapropter, de promissis secundum ordinem procedamus: et primo de corpore, secundo de motu, tercio autem de significatione multorum. Nam corpus, id est spera celestis et materialis; motus, id est computacio spere celestis et materialis; significacio, id est uirtus per tale corpus et per naturalem motum spere.

De prima parte tractatus spere, que est corpus.

Corpus igitur, quod est nostra materia in hoc tractatu, est una essencia in se perfecta, laudabilis et pulcerima, a deo creatore sapienter composita et formata: quod corpus dicitur spera celi a sapientibus phylosophys, a communi uero uulgo dicitur celum. Et hoc corpus manifesta probatione diuiditur in .10. partes alicuius diuersitatis et cause, quarum quelibet pars uocatur spera, seu membrum spere, eo quod eius forma est rotunda, in quantitate maxima, munda, clara, lucida, uisibilis et inuisibilis, spiritualis, uirtuosa multum, perpetua, leuissima et ab omni seruitute uiuentium hominum absoluta. Nam in ea spera uniuersali et capacissima sunt alie spere sue similitudinis, per formam et per multas alias qualitates nobis notabiles, quarum quedam dicunt et credunt in ea esse per fidem, ut angeli dei in .9.ᵘᵉᵐ ordinibus constituti; et quedam in ipsa spera esse per experienciam uisibilis intellectus rationis, ut corpora stellarum et planetarum, scilicet in substantia et uirtute disposita morari per sui presenciam, et continue moueri per eam et in ea, semper aliquid significando deorsum per sursum, ad honorem et laudem dei altissimi et eterni, qui creauit eam ut uoluitur et talem qualis ipsa est, absque consilio et auxilio alicuius alterius, cum sit omnipotens, et sic esse probatur, ac in excelsis eternaliter commorari creatam speram regendo, tenendo, saluando, et mirabiliter gubernando in suo statu perseuerancie, sine corruptione, destructione, et consumatione. Vocatur enim spera a multis machina mundi maioris per

Digitized by Google

effectum, et in excelsis commorari procul a terra; et est sciendum quod tres sunt spere mundi, scilicet, maior, minor et mediocris: maior, id est superior, minor, id est inferior; mediocris, id est omnis homo uiuens, qui microcosmus uocatur, secundum | grecos, id est minime mundus, quia multis modis parti-
f. 47, r. col. 2. cipat cum utroque mundo, scilicet superiori et inferiori. Superiori per animam et per uirtutes anime, que est uera ymago et similitudo dei, qui cuncta creavit. Inferiori uero per corpus, quod est compositum ex .4. humoribus, scilicet sanguine, colera, fleugmate et melancolia: qui .4. humores sunt flores .4. elementorum, et ex .4. elementis naturali opere procedunt, ut uoluit deus. Omnis homo generatus et natus in mundo, quantumcumque uiuat et perseueret, moritur, et compositum corpus reuertitur ad sua .4. elementa, ut eius finis respondeat suo uero principio. Et quia homo nascitur et moritur, dies eius dicunt esse breues et pauci, cuius uita et perseuerancia uocari potest spera uel umbra. ℭ Item spera uniuersalis proprie uocatur celum, et ex tali nomine uocari potest, eo quod est uas celatum, celans multa multis, de quibus non est plena experientia nobis hominibus uiuentibus super terra; sed de quibusdam tantum, quorum sermo iam nimis esset longus. ℭ Videndum est igitur quid sit spera et unde dicatur, ac quia celum uocatur spera, quid centrum spere, quid axis spere, quid polus, quot sint poli, quo nomine uocantur, que forma spere, ex quot et ex quibus circulis spera materialis componitur et formatur, per quam celestis spera uere possit ymaginari et intelligi esse facta, adeo licet non modo uideri a nobis prout est, vbi est spera, et si aliquid sit ex spera uel non. ℭ Spera est corpus rotundum; undique pollitum, et equalis forme protractum uel ductum, atque decliue, in se habens superficiem cuius longitudo et latitudo ratione probabili sunt equales; habens etiam punctum in medio sui, quod proprio nomine dicitur centrum, a quo omnes linee ducte ad circumferenciam sunt equales, intrantes et exeuntes, seu semper perseuerantes, id est omnes extreme partes quecumque sint, et quales undique lineis equalibus remouentur seu remoueri intelliguntur. Vnde centrum cuiuslibet spere, seu rote, dicitur esse ad suam circumferentiam deorsum, et ipsa extremis circumferentia dicitur esse sursum. Igitur uolendo bene intelligere modum et formam tocius machine mundi superioris et inferioris, celum celi est ut circumferentia integra et perfecta, absque dissimilitudine sui; terra uero huius presentis mundi est ipsi celo ut centrum, a quo centro omnes extreme partes exeunt, siue tendunt uersus celum; quare dicitur a philosopho: Celum est ubique sursum, terra uero ubique est deorsum, scilicet eius extrema superficies. Et sicut terra est centrum spere celi et omnium sperarum celestium |
f. 47, v. col. 1. si in directo terre, sic centrum terre infernum, qui (*sic*) est in eius medio tamquam clibanus, cuius similitudo est concauitas uitelli oui galline, si ad du-

Digitized by Google

riciem decoquatur. Nam terra sic respondet celo ex sui rotunditate, sicut celum eidem terre. ℭ Item spera est centrum, corpus solidum et rotundum, una superficie contentum, ad modum linee uel circuli conformatum; in cuius medio est punctus equaliter uidens eius circumferentiam propinquam et longinquam, non plus declinans ad unam partem circumferentie, quam ad aliam; cuius quantitas est sic pauca, quod in eo nulla pars est alicuius note differentie; sed extra ipsum per eum cognoscitur differentia in sursum et in deorsum, in dextrorsum et in sinistrorsum; et omnis porcio equalis ab inequali; quapropter debet (?) esse quod ab eo puncto omnes linee ducte ad circumferenciam non sunt equales in sua longitudine. Nam talis punctus distat a sua circumferencia uno sexto, eo quod sexies tantum uoluitur circumferencia spere habens punctum, quantum cessat punctus ille ab ea. Vnde punctus est radix et causa perfecti circuli et perfecte spere, ut celi et omnium rotarum in sua specie. Igitur omnis res bene rotunda uocari potest hoc nomine spera, eo quod habet similitudinem spere, ut proprie materialis, qua utuntur astrologi causa intelligendi melius speram celestem, cum spera materiali que fit interdum de metallo, et interdum de ligno, ac interdum figatur in carta, representet celestem speram, et ad eius similitudinem proprie sit inuenta ex grandi ingenio et profundo intellectu. Cuius primus inuentor uocatus est spera, qui uiuendo in tantum delectatus est scientie quomodo celum sit formatum, quod gloriosus dans ei fecit gratiam sciendi propriam ueritatem. Ad quem semel misit angelum unum, et in uisione uirtutis et lucis ei demonstrauit omnia per ordinarii: qui, excitatus a sompno, incontinenti scripsit omnia, et postea eam fecit de uirgulis ligneis, et totiens eam malefecit, quod bene fecit illam, ex cuius operatione (?) forma eius habetur inter homines sapientes et eius uera doctrina. Sic spera sumitur multis modis, multis formis et multis intellectibus, scilicet uere et abusiue, cum spera sit celum, spera sit radius solis, radius lune; et ita de aliis stellis et planetis, id est splendor omnis corporis luminosi, ut ignis, etc. Item umbra dicitur spera ut hominis, etc. Item spera est proprium nomen hominis, et huius forme que spera uocatur. Sic spera dicitur proprie et improprie: proprie quidem est celum et ejus ymago | scilicet spera materialis. f. 47, v. col. 2. Improprie uero dicitur omne aliud quod appellatur spera. Dicitur etiam deus esse spera, sicut dixit quidam ipsum diffiniendo: Deus est intellectualis spera, cuius centrum est ubique, circumferentia uero nusquam. ℭ Spera dicitur ab hoc uerbo spero, speras, sperat, id est fiduciam habere. Vnde homo sperat, id est fiduciam habet; sol sperat, id est sol splendet. Dixit enim Dauid propheta: spera in domino et fac bonitatem. Item a spero deriuatur spes, id est speranca, de qua homo confidit. Nam de uera spera, id est de deo, qui est spes omnium, omnis homo sperat, id est confidit naturaliter. Vnde dicitur

Digitized by Google

a propheta: qui dat escam omni carni, confitemini deo celi. Celum dicitur spera, nec sine causa, quia est clarum, lucidum et radiabile, plus quam sol, cuius proprium est lucere nobis, quem ad modum proprium est celi lucere soli super eum, ut sol super nos. Nam dicitur a multis, quod lux solis est ut lux lune, respectu lucis celi, et celum ideo sic lucet propter diuinam lucem que ex deo in excelsis procedit. Sic patet quod sol illuminatur a causa superiori, et lux solis nobis tegit lucem spere celi, sicut lucem stellarum in die. Nam clara lux solis que est in eo non plene permittit (?) nos ipsum uidere ut est, non causa sui, sed causa nostre imbecillitatis, id est occulorum nostrorum debilitatis et insufficiencie. Item celum dicitur spera, quia omnia circumdat interiora, ut cortex oui galline, et cortex pomi granati sua grana interiora. Nam, sicut ex cortice oui galline non est aliquid de ipso ouo, sic extra celum et extra speram celi nihil est, nec aliquid esse probatur; unde unus capillus non possit quis eicere, sicut non ualeret de mundo aliquid transportare ultra centrum terre: quia, sicut est finis celo ne aliquid locetur extra nec ultra speram sit extra, sic est finis celi, quod est terra, quia non est intra terram aliquid quod sit magis intra, nec possit locari, seu recipere et tenere. Patet igitur quod extra celum et intra terram non est locus, nec aliquid aliud, ut nec plenitudo, nec uacuitas, nec tempus, nec lux, nec tenebria: et sic de omnibus aliis usque ad infinitum, que possent excogitari uel dici; quapropter dicendum esse (*sic*) quod non bene potest proferri quantitas eiusdem spere, nec qualitas, nisi per accidentia eorum que a nobis rationabiliter dignoscuntur et intelligi possunt, reliqua uero dimittantur deo, qui talia creauit, qui est principium et finis sapientie. ℭ Centram spere est punctus precise in eius medio, ut in rota karri minolus (?), in cuius foramine po-
f. 48, r. col. 1. nitur rectum lignum, quod uocatur sala. Istud quidem centrum, id est punctum quantum ad speram celi uere intelligitur terra. Vnde, sicut est celum procul a terra per lineam sexti intellectam, sicut est linealis circulus procul a puncto in eius medietate persistente. Et sicut punctorum compartitoris, id est compassi, figitur in medio puncti et tenetur, sic intellectualis linea a terra usque ad celum dicitur axis, circa quam spera celi continue uoluitur et mouetur, ut rota carri circa salam in centro; et quodlibet caput huius axis, circa quam uoluitur spera celi, dicitur polus; ergo duo sunt poli, scilicet polus superius et polus inferius. Polus enim superius uocatur polus antarticus, polus uero inferius dicitur polus articus. In polo enim antartico est ursa maior, et in polo artico est ursa minor. ℭ Axis spere est quedam linea recta transiens per polos mundi, quorum unus est septentrionalis, et alter australis. In nostra uero spera materialis axis est illud ferrum longum quod tenet eam, locatum (*sic*) in eius medio, et circa quod uolui potest. Igitur duo puncta eundem axem

Digitized by Google

terminancia dicuntur poli mundi. Vnde poli sunt capita spere, id est alciora cacumina eius, cuius exemplum est ouum galline, in quo dicitur esse caput et puncta. Nam per caput intelligitur polus dexter, et per punctum polus sinister. A uera quidem forma spere et eius similitudine ouum galline uocatur forma mundi; et habet uirtutem, quod si recte teneatur inter palmas manus, et fortiter stringatur, non potest frangi. Et a uera forma spere circulus factus in terra est tante uirtutis, quod demones conuocati ad circulum per aliquam fortem coniurationem, non sunt ausi introire si sint extra, nec exire si sunt intra. Hec quidem axis spere licet dicatur esse linea directa, ipsa non est per substantiam uisibile et materiale, ut esset filum, uel corda, uel collumpna; sed uirtus inuisibilis a deo procedens, ut patet de uirtute callamite qua acus ferri mouetur sine tactu, sed ex solo aspectu directo iungitur ei et obedit sibi. Et quia spera celi circumdat orbem terre ac cetera elementa que sunt in spera predicta, ut uitellus oui, albumen et pellicula subtilis sunt in terra corticem qui est extra et mouetur in virtute multa, utilitatem reddunt mundo inferiori, et conseruat res in suo esse, iuxta diuinam uoluntatem: que spera, si non continue moueretur, ut mouentur ea que intra speram mouentur, non moueretur; ut nec | homo nec aliqua bestia, nec auis in aere, f. 48, r. col. 2. nec piscis in aqua, nec mare moueretur, nec aqua dulcis posset currere (?), nec in fonte surgere, nec uentus sufflare per orbem, etc. Nam omnia in uno statu fixa starent, ut lapis in muro. Et quia spera continue mouetur cuncta mouentis mouentur mouentur (*sic*), ut sol et luna, stelle, uenti, etc. Probatum est enim quod spera manet decliuis; et eius motus est decliuis et non directus cuius perseuerancia et motus est in hac forma, scilicet ad modum oui galline, et ad modum uehiculi circa fusum. Et quia super terra est una stella parua in aspectu, que uocatur tramontana, recte in medio poli septentrionalis, iuxta quam est plaustrum .7. stellarum, ex illa stella cognoscitur, et scitur quod semper est in ea parte, et eius contraria stella est in altera parte mundi sub terra; ideo nostra spera materialis sic debet teneri, ut intelligitur spera celi eam plicando versus partem sinistram, in qua est illa stella parua que dicitur tramontana, prope quam est plaustrum .7. stellarum, de quibus .4. sunt pro .4. rotis plaustri, .2. pro duobus bobis, et .1ª. pro custode plaustri, id est pro rectore. Linea recta que intelligitur esse in directo stelle, que accipitur pro custode, transiens per medium .4. stellarum, que sumuntur pro .4. rotis, uocatur timon. Linea uero recta, que uocatur axis, unum caput habet in polo artico, et transiens per medium pille spere, id est terre, que dicitur centrum, id est punctum, se extendit usque ad polum antarticum; et illic est una stella que uocatur tramontana, iuxta quam est plaustrum .7. stellarum. Ideo dicta linea dicitur axis, quia est sita in medio spere, et ipsa spera uol-

Digitized by Google

uitur circa eundem axem, ut rota karri circa salam. Ista quidem duo plaustra celi, quorum unum est superius et aliud inferius, figurant duas ymagines, quarum una est ursa maior, et altera est ursa minor. Nam ursa maior, est in parte australi, et est generis masculini et illud plaustrum est maior reliquo; vrsa uero minor est in parte septentrionali, et est gradus firmamenti, et illud plaustrum est minus altero; et sic idem est plaustrum celi, quod ursa que est una ymago celi .48. que numerantur comprehendere totam speram celi syderei. Et est sciendum, quod iste ymagines celi uocantur uultus celestes, qui continue intuentur | f. 48, v. col. 1. mundum inferiorem et omnia que in tali mundo sunt, scilicet animata et inanimata. Hoc autem sibi deuenit, quia sidera sunt superius, et ex opere nature influunt continue in inferiora; et in tali influentia non cessant neque deficient, donec presens mundus perseuerabit uoluntate beatissimi creatoris, qui sic in principio ordinauit constitui et fieri. Nam influencia dictarum ymaginum .48. est similis hanelitui animancium super terram, in terra, in aqua et in aere, ex spiraculo uite, cum omnis creatura dicatur uiuere de suo creatori. De predictis quidem Ptholomeus dixit in libro Centiloquii : Vultus huius seculi sunt subiecti uultibus celestibus. Boetius in libro de Consolatione fortune dixit: Spiritus inter alit. Salomon uero in libro Ecclesiastes dicit: Pergit spiritus in circulos suos, etc. Sic uidetur quod celestes ymagines habent spiritum, id est rectorem sigillatim qui regat eas ad opus suum. Item sciendum est, quod omnis ymago celi est magna in quantitate, et ideo comprehendit multum de margine spere celi, et terminatur a multis stellis, que stelle fixe uocantur, ut orion et boetes, aldebarau et allaber. Similiter, quelibet stella celi est certa figura, seu certa ymago, ex quarum forma forme et ymagines inferioris mundi causantur uoluntate dei creatoris.

De polo.

Polus sumitur multis modis. Nam polus est celum, polus est circulus, polus est stella, polus est cacumen spere; et dicitur polus a pollendo, et a polliendo, quia celum est pollitum et adhornatum, et pollet, id est splendet, cum sit multum lucidum ex uisione dei. Similiter circulus est pollitus, stella est pollita, et tota spera, ut cortex oui, absque dossorum asperitate. Quotquot autem poli esse dicantur ex diuersitate specierum forme, hic in hoc loco dicimus, quod poli sunt duo circuli spere, quorum unus est australis et alter septemptrionalis. Ambo uero currunt, id est uoluuntur in axe et circa axem spere, et unus numquam mutat locum. Igitur polus septentrionalis numquam occidit nobis, id est numquam occultatur, uadens ad inferiora, ut sol qui occidit omni die; polus uero australis numquam oritur nobis, et ideo numquam uidetur a nobis. Sic ergo patet quod polus septentrionalis est perpetue appa-

Digitized by Google

ricionis nobis cum suis stellis. Polus uero australis nobis est perpetue occultatus cum suis stellis, et numquam uidetur a nobis, neque uideri potest, eo quod est ultra toridam zonam terre, que est recte in medio tocius ipsius terre, eam diuidendo in .5. zonas equaliter; et ista torida zona est in alciori parte terre. Vnde tumor terre, et | eius rotunditas prohibet ne inferiora uideantur[f. 48, v. col. 2.] a nobis, et superiora nobis non occultentur. Et quia tantus tumor terre est in ea parte respectu aliarum collateralium partium, que dicuntur zone temperate, reperitur quod aqua diluuii tempore Noe illuc non ascendit. Potest et alia causa addi, scilicet quod ille locus non erat pollutus a peccato inuentis. Nam 5.ᵉ zone terre intelliguntur propter talem similitndinem spere, que similitudo est in ea ex .5. spaciis terminatis a .5.ᵉ circulis, qui uocantur orbes mundi celestis; et hii .5.ᵉ circuli formantur in spera materiali per longitudinem sui, ut ab uno polo in alium polum, qui duo esse dicuntur, et firmati in modum crucis, ut ex eis dignoscantur .4. quadrantes celi et .4. partes terre; et omnis quartus, tam terre quam celi, continet .90. partes equales, que partes uocantur .90. gradus firmamenti. Ideo dicuntur gradus, quia planete uadunt per illos in celo, et homines per eos in terra. Et quia duo sunt poli spere dictum est, quod a polo artico usque ad suum parallellum de recta et perfecta mensura sunt gradus .25.; a parallelo artico usque ad circulum cancri, qui alio nomine uocatur tropicus cancri, sunt gradas .41. A circulo cancri usque ad circulum equinoctialem sunt gradus .24., et iste circulus equinoctialis est recte in medio spere, et dicitur diuidere speram in duo media, et quodlibet medium uocatur emisperium; quapropter est emisperium superius et emisperium inferius. Nam emisperium superius prope est ex parte poli antartici, ubi est maius plaustrum. Emisperium uero inferius dicitur esse in parte poli artici. Sed abusiue a nobis dicitur superius quod est inferius, et e contrario. Nam idem est emisperium quod media spera, scilicet spere celestis et nostre materialis spere. Item a circulo equinoctiali, scilicet ab eius medio usque ad circulum tropicum capricorni sunt gradus .24. A circulo capricorni usque ad parallellum antarticum sunt gradus .41. A parallelo uero antartico usque ad polum antarticum sunt gradus .25. Sic igitur patet quod a polo artico usque ad polum antarticum sunt gradus. 180., et sic omnis quarta spere in omni parte sui habet .90. gradus. E quatuor uero circulis dicitur circulus magnus, et hic diuidit totam speram in duo media, et reddit meridiem omni loco in cuius directo est presens. Vnde, ubicumque est sol, ibi est equator diei et rectus meridies ad illos homines ubi sol est sibi alcior a terra in die. De gradibus uero predictis, qui sunt intra polum et polum, dicendum illud idem per alterum latus spere: et sic spera probatur esse rotunda, ut pilla ludi et uitellus oui, et non longa, ut quidam uolunt, et formant ad modum oui

Digitized by Google

galline, quod non est seruandum. ℭ Sunt alii duo circuli in spera qui di-
f. 49, r. col. 1. cuntur duo orizuntes: quorum unus prescribit omnia puncta ortus | solis et omnium stellarum et signorum; alter uero circulus denotat omnia puncta occasus solis, omnium stellarum et signorum. Igitur quilibet circulus horum duorum circulorum uocatur orizon; et tantus est unus quantus est alter. Nam orizon est terminus uisus nostrorum oculorum et finitor nostri uisus omnium eorum, scilicet celi et terre, que sunt supra terram, ab iis que sunt infra eam; quapropter isti duo orizontes locantur in spera materiali, scilicet intus, et non foris, atque circulificantur (?) ad mobilitatem recte in puncto arietis et libre; et iidem intelligantur sic esse circuli parallelli, sicut sunt iuxta polos, ut predictum est; et est sciendum quod ubique locorum sit homo, habet medium spere, et ubi uidetur sibi quod celum tangat terram et ei iungatur, ibi dicitur esse eius orizon, id est ex una parte ortus solis et ex altera occasus.

De forma spere.

ℭ Forma spere celi et terre, scilicet materialis, est rotunda omnino, et non alterius forme, et hec forma est magis nobilis et perfecta ad omnes alias formas; et probatum est quod in forma rotunda gubernantur omnes alie figure, ut longa, lata, stricta, grossa, subtilis, quadrata, etc., ut ait Alphagranus: qui dicit, quod si forma spere esset alterius forme quam rotunde, non esset sic sufficiens ad omnes alias figuras, etc. Vltra uero speram celestem nichil esse probatur, nec est locus extra eam; quia spera est locus perfectionis et complementi, quia continet in se omnia loca publica et priuata, ut cortex pomi granati continet omnia grana, et murus castelli omnes domos eius, etc. Ob quam causam fuerunt quidam sapientes mundi, qui dixerunt deum esse speram, et speram esse deum; quod est falsum, quia deus non est creatura, sed creator, et omne quod est creatura non (est) deus; cum autem spera sit creatura dei, certum est quod non est deus. Item sciendum est, quod polus articus est minor polo antartico; et ita de qualibet stella tramontana, que esse probatur in quolibet polo: hoc uero exemplum est in ouo galline, in quo est caput et puncta.

Ex quot et ex quibus circulis spera componitur et formatur.

ℭ Quamuis autem sint .10. spere celestis machine, omnes in inuicem commorantur socialiter, ut circuli cepe; nisi quod quelibet spera multum cessat a sua conuicina spera superius et inferius, quod non contingit in globis cepe,
fig. 1. ut patet hic deorsum prefigurata in modum circulorum et linearum. De .10ª. spera dimittamus longum, sermouem et de .9.ᵘᵉᵐ speris dicamus, secundum substantiam, secundum ordinem, et secundum uirtutem suarum significationum.

Digitized by Google

De .10ª. spera.

℄ Decima spera dicitur celum trinitatis, in quo est gloriosus et excelsus deus, trinus et unus, feliciter associatus a choris angelorum, qui diuisi sunt in .9.uem ordines, et quibus ordo eorum est diuisus in multas legiones, que legiones | dicuntur esse militie celestes, maiestatem domini uenerantes laude, cantu, et honore perfecte obediencie. Et in hac .10ª. spera, que dicitur .10.m celum, secundum fidem credencium, est paradisus eterne glorie, perpetue uite et perseuerabilis habitacionis omnium qui illic sunt, ut spiritus angelorum dei, et anime hominum racionabilium, que in statu fidei et saluationis transeunt de hoc mundo, et illuc accedunt, et ex precepto dei ab angelis recipiuntur alacriter, et introducuntur et gubernantur; et hec dicta sufficiant de .10ª. spera.

f. 49, r. col. 2.

De nouem speris, et primo de .1ª. que est .9ª.

℄ Nomen dicimus esse spere operis dei, quarum prima, que dicitur esse .9ª., est exterior omnibus aliis, nobilior, maior et pulcrior, in se claudens omnes alias .8. speras, ut cortex oui concludit sua interiora. Et est sciendum, quod hec .9.ª spera non est stellata intus nec foris; tamen est tantum pulcra et lucida, clara et munda, quod superat omnes alias speras de predictis qualitatibus. Vnde dicitur a quibusdam sapientum, quod ipsa .9ª. spera est sicut una cortina extensa circa interiora. Vel sicut papilio extensus et eleuatus. Vnde dixit psalmista: Extendens celum sicut pellem, qui tegis aquis superiora eius. Alius dixit: Celum est rotundum, continuum, integrum et perfectum, in se multa concludens, et habens cuius similitudinem seruat cortex pomi granati, in quo tot sunt mansiones et grana. Dominus uero dixit: In domo patris mei multe mansiones sunt. Vnde hec .9.ª spera est sufficiens ad cuncta interiora que tenet in se. Dominus autem deus saluat et regit ut uult omnia que sunt eius. Item dicendum est quod .9.ª spera dicitur esse primus motus, primum mobile, prima spera omnium sperarum inferiorum. ℄ Secunda uero spera est stellata numerabiliter, intus et non foris; et hec spera dicitur esse firmamentum celi. Sic dicitur .8.ª spera a nobis, et celum syderum, id est ymaginum celestium, que sunt in numero .48., quarum quelibet ymago suum habet nomen, suam formam, suam similitudinem, et suam uirtutem significandi et influendi deorsum et non sursum. Vnde influencia earum diuina uoluntate descendit in hunc mundum, et se extendit ad multas creaturas, quibusdam utiliter et quibusdam nocenter, quarum uirtus est influencia sui operis et regiminis, cum planetis est similis uirtuti et operibus hominum in hoc mundo, qui quibusdam seruiunt et quibusdam offendunt in eadem hora et

Digitized by Google

in eodem puncto: ut patet de rectore loci, qui blandicias facit amico et seruicia magna sibi promittit, et uni alteri minatur offendere, uel illum condempf. 49 v. col. 1. nat, etc. Videmus solem simul seruire et nocere, id est proficere | et offendere, seruire uolentibus laborare aliquid, et offendere uolentibus ire ad furandum, etc. Inter nonam speram et octauam dicitur esse celum christallinum per aqueum, que aqua est clara et frigidissima, cuius frigiditate temperatur ipsius calor, qui procedit de motu rote firmamenti, que continue uoluitur inter duas aquas, scilicet superiores et inferiores. Superiores sunt masculine et leues; inferiores uero sunt feminine et graues: quorum aspectu inferiores aque impregnantur de piscibus et aliis rebus, ut arbores masculine et feminine inter campos. Vnde sicut aque inferiores habent in se multa, sic superiora nichil habent in se commixtum; ambe quidem mouentur, quoniam maior motus est in superioribus quam in inferioribus. Nam si firmaretur, et aque non mouerentur, quamuis ita sit glacialis, tunc (?) inferiores aque non mouerentur; sic superius agunt in inferiores, et inferiores patiuntur; et est in eis minor similitudo uirtutis et uicii, actionis et passionis, ex qua similitudine nec conueniunt in opere nature. ℭ Tertia spera secundum ordinem descendendo est spera Saturni, infra .8.am speram, et in illa spera Saturnus moratur, regnat et continue dominatur. ℭ Quarta spera, secundum ordinem descendendo, est spera Iouis, et in illa spera solus Iupiter moratur, regnat et dominatur. ℭ Quinta spera secundum ordinem descendendo, est spera Martis, et in illa spera solus Mars moratur, dominatur et regnat. ℭ Sexta spera, secundum ordinem descendendo, est spera Solis, et in illa spera solus Sol moratur, mouetur, dominatur et regnat, tamquam dominus in regno suo, dominus deus in domo eius, et tamquam ortulanus in orto suo. ℭ Septima spera, secundum ordinem descendendo, est spera Veneris, et in illa spera sola Venus moratur, mouetur, dominatur et regnat. ℭ Octaua spera, secundum ordinem descendendo, est spera Mercurii, et in illa spera solus Mercurius moratur, mouetur, dominatur et regnat. ℭ Nona spera, secundum ordinem descendendo, est spera Lune, et in illa spera sola moratur, mouetur, dominatur et regnat. ℭ Iste quidem .9. spere dicuntur esse .9. celi spere; quapropter dicitur, quod omnis planeta est in suo celo, et celi sunt multi propter sui diuersitatem: de quibus Psalmista dixit: Qui fecit celos in intellectu. Sic incipiendo ad deorsum, et ascendendo secundum ordinem. Nobis primum celum est celum Lune, secundum est Mercurii, 3.um Veneris, 4.um Solis, 5.um Martis, 6.um Iouis, 7.um Saturni, 8.um Stellarum, 9.um machine huius mundi, que dicitur esse domus domini dei, in qua multe mansiones sunt. Celum quidem est sedes dei, terra f. 49, v. col. 2. uero scabellum pedum | eius. Infra uero dictas .9.em speras per .9.em celos, sed ordine successionis, sunt .4. elementa, que implent concauitatem globorum

Digitized by Google

spere; et sic est in ea parte spere plenitudo, usque ad intimum eius: de quibus omnibus hec presens forma sufficienter ueritatem demonstrat, etc. fig. 2.

℄ De omnibus predictis speris, et de esse omnium earum tractaturi, primo et principaliter dicatur de esse superioris et exterioris spere, que est .9.ª spera, et primus motus et primum mobile, eo quod ex eius motu cetere spere, que sunt eius et infra eam continue mouentur ut illa; sed si illa .9.ª spera non moueretur, nulle alie spere mouerentur: causa enim horum est, quia relique spere sunt membra et portiones .9.ᵉ spere; et est de ipsis, uelut de homine. Nam corpus hominis animatum dicitur homo, non habendo respectum nisi ad totum, et non ad aliquas partes. Cum autem est respectus ad partes aliquas, et non ad totum, tunc dicitur nomen partis, et illa pars denominatur, de qua est intentio et respectus, ut modo caput, modo manus, modo pes, etc. Sic illud idem est de spera. Nam spera est nomen uniuersale, ut homo; particulare uero nomen est .9.ª spera, .8.ª spera, etc., prout est intellectus hominis, qui aliquando se extendit plus ad unam partem spere, quam ad aliam. Nam quandoque uult aliquid loqui de stellis et non de planetis, et quandoque de planetis | et non de stellis. Nona quidem spera est f. 50, r. col. 1. talis condicionis et nature, quod quanto plus partes eius sunt uicine sibi cessantes a centro, quod est terra, tanto plus sunt grosse, id est late, leues, munde et lucide, luce parissibili et radiabili, ad deorsum et non ad sursum, et e contrario; scilicet, quanto plus alique partes spere remouentur ab ipsa .9.ª spera, tanto plus sunt subtiles, grauiores et minores in substantia, ac minus lucide et minus clare: et sic ista est ueritas in omnibus speris, sicut in globis cepe, qui crescunt et decrescunt in se, secundum ordinem sui, a centro usque ad sui extremitatem. Quare dicendum est, quod extrema pars spere uniuersalis non est corporea, quia non constat ex .4. elementis, ex quibus corpora componuntur; nec incorporea potest dici, quia corpus est, et non spiritus nec anima. Quod enim sit corpus ita probatur: omne corpus est compositum ex aliqua materia, que dicitur esse substantia; et omne corpus est uas ad tenendum aliquid, ut corpus hominis animam, et corpus bouis spiritum, uesica flatum, etc. Nam hec spera tenet multa in se, ut alias speras que dicuntur a quibusdam plicature, ut pellis uel tele; secundum quod dixit Psalmista: Extendens celum sicut pellem. Nam si non esset corpus, non teneret in se ea que tenet et que tenere probatur, nec esset locus, quia locus tenet aliquid, uel est aptus ad tenendum, ut ueges uinum et uagina cultellum, bursa denarium, cistus panem, etc. Igitur spera est corpus et locus, et in se habet multa corpora et multa loca, ut patet ex euidenti probatione tot rerum quot sunt in ea. Nam omnis locus est corpus; sed corporum aliud est uisibile, palpabile et sentibile, ut hominis, bouis, auis et

Digitized by Google

piscis; aliud uisibile tantum et non palpabile nec sentibile, ut Sol et Luna; aliud nec uisibile, nec palpabile nec sentibile, ut spera celi, et omne corpus glorificatum a deo et resuscitatum, ut corpus Ihesu Christi filii dei uiui et ueri, qui est in dextris sedis eius; ut ait Psalmista dicens: Dixit dominus domino meo, sede a dextris meis, donec ponam inimicos tuos scabellum pedum tuorum. Nam sedes dei est celum, scabellum pedum eius est terra. Scabellum id est paruum scamnum. Nam terra, propter suam paruitatem respectu celi, dicitur esse punctum, id est centrum spere celestis, uelut omnis alius punctus sui circuli procul ab eo circumducti et formati. ℭ Quamuis autem ipsa pars extreme partis tocius spere, scilicet .9.ª, non sit uere corporea ut homo, nec uere incorporea ut Sol, et esse (*sic*) corpus resuscitatum et a
f. 30 r. col. 2. deo glorificatum, potest dici corpus | et non corpus, prout est intencio et respectus ad differentiam corporum animatorum et inanimatorum, et est ut predictum est; tamen hec spera est sic composita et formata per suos terminos cognitos et probatos, que habet in se aliquid quod est corpus, et aliquid aliud quod in toto non est corpus sed spiritus, ut uentus. Nam in quantum spera est spiritus uel eius similitudo, aliqualiter dicitur esse corpus, incorporeum, uel spiritus incorporeus, ut patet de uento, qui dicitur spiritus, et de spiritu procellarum aque qui facit uerbum eius, id est deus, cuius uoluntas est quod sic sit quod est ex ipsis. Ait enim Salomon in principio sui libri qui uocatur Ecclesiastes: Pergit spiritus et in circulos suos reuertitur. Dominus uero dixit in euangelio: Spera ubi uult spirat. Non enim omnis homo potest sermone oris explicare res difficiles cum breuitate uerborum, nec plenum intellectum dare in breuiloquio. Quod autem sic sit de ipsa spera, ut predictum est, uel melius predicendum, quidam philosophus nomine Arthabradus dixit in suo libro tractans de spera: Natura enim est anima mundi, que continue mouet suo spiritu speram exteriorem, cuius uirtute et cuius potentia cetere spere infra se minores applicantur sibi coniunctione inuisibilis uirtutis: ut exemplum patet de accu ferri et de lapide callamita, quando ipsa accus ferri dicte petre coniungitur, et illi applicata manet. Sed nullum pure incorporeum applicatur pure corporeo, nisi ex aliquo mediante quod habeat in se communem proprietatem et plenam uirtutem, cuius communitate possit communicare secum, id est cum ambobus, et illi rationabiliter applicare, ut spera ad speram, et radius spere ad corpus non radiabile; sed nullum est medium inter illa duo, scilicet inter .8.ᵃᵐ speram et .9.ᵃᵐ, nisi diuina uirtus que cognoscitur per effectum, et que non cadit ad disputacionem rationabilem, nisi per modum fidei, quia sic oportet credere, quociens ratio uere probationis deficit in re disputanda et distinguenda, et que uidetur, nec ratio eius scitur. Nam huius uirtus diuiditur et non diuiditur. Diuiditur

Digitized by Google

quando separatur ab opere. Non diuiditur, quia uirtus non est corpus sed quoddam esse dei. Nam omne corpus est quoddam singulare ab aliis corporibus penitus separatum, et ex diuersis rebus compositum ad continenciam suam per concordiam uirtutis nature. Anima enim mundi, secundum sententiam Platonis, dicitur constare ex diuiduo et ex indiuiduo, ex eodem et ex diuerso; uere sciendum quod essentia prime cause, seu precognitio rerum, que est in mente diuina, dicitur esse quoddam indiuiduum; machina uero mundi, id est spera de qua loquimur, dicitur esse quoddam indiuiduum | et diuiduum. Dicitur enim indiuiduum propter sui integritatem et perfectio- f. 50 v. col. 1. nem, cum omnis circulus perfectus non habeat in se aliquam fractionem. Et sic non dicitur habere principium, nec medium, nec finem. Quare etiam indiuiduum, quia non constat esse composita ex dissimili materia, sed ex communi similiter, ut diuerse imagines in mundo de eodem colore, et diuersi panes ex una pasta, multe campane ex uno metallo, multe uestes ex una tela lane, multi denarii ex una uirga argenti percussa et incisa. Dicitur diuiduum, quia constat ex uariabili figuratione partium, sicut sunt tot spere in spera. 9.ª Item dicitur diuiduum, quia est in se diuersum, uel per substantiam, uel per quantitatem, uel per uirtutem, uel per officium, uel per figuram, uel per motum, uel per statum, uel per causam; ut patet de una domo completa, que constat in sua forma ex multis rebus sibi similibus et dissimilibus: similibus, ut sunt lateres unius similitudinis et substantie; dissimilibus, ut sunt lignamina, lapides uiui, claui, ferri, funes, calcina, id est cementum, etc. Illud idem dicendum est de spera, quoniam magna similitudo est per formam tot circulorum, et dissimilitudo est per uarium motum eorum, per diuersam quantitatem ipsorum, et officium et uirtutem eorum ad multa, et ad diuersa opera et significationes; cum quelibet spera suum habeat officium in opere. Sic ergo patet quod de ipsa spera preiudicamus, uidelicet quod sit quoddam indiuiduum et diuiduum. Idem et diuersum. Igitur est aliquid illorum duorum, quod habet communem proprietatem illis duobus, sed non natura, cum sit certum, quod utraque spera illarum duarum sperarum, scilicet .8.ª et .9.ª, est corporea et incorporea. Igitur omnis spera, id est omne membrum spere interius, uera similitudine nec in se habet illam proprietatem communem ab ipsa natura, que nec est corporea nec incorporea. Quapropter dictum est, quod dupplex est natura, scilicet natura naturalis et natura naturata. Natura naturalis deus est omnipotens. Natura naturata est machina mundi maioris, uidelicet spera, cuius species et partes ratione probabili sunt multe, ut dictum est supra et ut dicetur infra. ℭ Insuper sciendum est, ut Greci dicunt, micocrosmus (*sic*) dicitur minor mundus, id est homo uiuens, qui est factus naturaliter ad similitudinem maioris mundi in omni. Quod autem sit similis mundo maiori, se-

Digitized by Google

cundum deum et secundum speram celestem, satis patet per exemplum, omnia eius subtiliter distinguendo; et ideo dicitur spera, quia in se habet similitudinem celestis spere, et supercelestis et subcelestis. Nam in quantum est homo integer et perfectus de omnibus suis membris, et uita et spiritu, dicitur esse spera. Et in quantum habet in se .9. centra, id est foramina .9., dignoscitur habere in se .9. speras, cum quelibet spera suum habeat centrum. Vnde .9. foramina in homine sunt os, duo narres (*sic*) nasi, due aures, duo oculi,
f. 50, v. col. 2. foramen culi et membri nature ipsius. Et sicut | perfectio spere constat in .9. speris, sic homo naturaliter nascitur in .9.° mense, et .9.^{em} menses complent hominem, propter quos dicitur esse spera et similitudo spere. Nam plus perfectionis naturalis spere homo habet qui nascitur in capite .9. mensium, quam ille qui nascitur in capite .7. mensium. Igitur qui nascitur in .9.° mense naturaliter habet perfectionem totius spere, scilicet .9.^{e}, ratione motus et uirtutis .s.^{e} ratione motus et stellarum fixarum .7. sperarum, .7. planetarum, etc. Vnde, sicut spere habent quamdam affinitatem cum .7. planetis, et planete cum stellis, signis et ymaginibus stellarum, sic omnis homo naturaliter habet causam et affinitatem, donec uiuit, cum multis aliis rebus machine spere. Item, sicut omne corpus naturaliter habet in se longitudinem, latitudinem et profunditatem, sic ista sunt in homine. Et sicut in spera suut duo poli, ad sui oppositionem, sic in homine sunt eorum similitudines, scilicet caput et pedes, os et anus. Item, sicut duo circuli, qui uocantur poli, coniunguntur simul per modum crucis in duabus partibus eorum, et ibi est foramen per quod intrat et exit axis spere, id est illa linea cuius capita dicuntur duo poli; sic in homine sunt .4. partes, id est .4. quarteria, scilicet dextrum et sinistrum, ante et post, oriens et occidens, meridies et septentrio. Nam oriens est caput, occidens pedes, meridies dorsum, septentrio ante. Verum ceterum corporis hominis est umbilicus eius, et ab eo naturaliter fit diuisio cuiuslibet sui quadrantis, et per notos quadrantes intelligendi sunt .90. gradus spere, quorum summa est .360.; et tot sunt compagines corporis cuiuslibet corporis hominis perfecti. Item, sicut in celesti spera sunt sol et luna, sic in homine sunt duo oculi, dexter pro sole et sinister pro luna. Nam hec dicta et alia sic dicenda sufficiant in quantum est similitudo maioris mundi in omni, secundum speram tantum. In quantum uero est similis deo per ymaginem et similitudinem eius, ita dicendum est: in quantum homo habet animam rationabilem, et spiritum est similis deo creatori eius. Item, sicut deus est solus dominus in celo asociatus (*sic*) ab angeli eius feliciter, sic anima hominis est sola domina in corpore associata a membris omnibus, cum sit presens ubique corporis. Item, sicut deus est in substantia spiritualis, inuisibilis, immortalis, etc., sic est de anima hominis. Item, sicut omnes angeli dei sibi obediunt in omni, ut uult,

Digitized by Google

sic in homine omnia membra obediunt imperio anime, quam cito anima uult aliquid a membro corporis. Item, sicut in deo est trinitas, id est trium personarum unitas, scilicet pater, filius et spiritus sanctus, sic in homine eius anima tria sibi similia habet, scilicit intellectum, rationem et memoriam; et hec tria sunt unum, ut in sole substantiam, calorem et splendorem. Similiter et in pomo, substantiam rotundam, saporem et odorem. Nam per rotunditatem intelligitur pater, per saporem filius, et per odorem spiritus sanctus. Que in tantum sinit simul diuersa et inseparabilia, | quod unum eorum non potest de- f. 51, r. col. 1.
strui, quin reliqua confestim sint destructa, et ubi unum eorum est presens, et reliqua sunt presencia; ut patet de sole, in quo hec .3.ª sunt scilicet substantia rotunda, splendor et calor. Nam sic pater in celo, et ex ipso filius generatur, et spiritus ab utruque procedit equaliter: ita est de sole, quia substantia eius rotunda est, ut pater, splendor ut filius, et calor, ut spiritus sanctus. Cum multa enim possent dici de inchoata materia, nec predicta sufficiant de homine. Dicto enim de prima spera, que est .9.ª, nunc dicendum est de secunda spera, que est .8.ª spera.

De. 8.ª *spera.*

Spera .8.ª est sub .9.ª spera, et minor ea, et hec diuiditur multis modis, id est multis circulis, quorum quidam sunt magni et quidam parui, et eorum quidam dicuntur maximi, quidam minores, quidam parui et quidam medii. Maximi quidem circuli sunt circuli equales, id est unius equalitatis inter omnes alios circulos, et intus et foris. Nam omnes spere habent centrum, id est punctum in sui medio, et iisdem speris, id est circulis, scilicet .9. et .8. spere, ac omnium .7. planetarum unum centrum tantum et idem: quo centro diuiditur omnis spera, id est tota spera, in duo media, et potest diuidi, seu intelligitur diuisa, scilicet non aliter diuidatur; quorum circulorum .6. transeuntes per utrumque polum diuidunt speram equaliter in duas partes equales; quorum quilibet circulus diuidit speram in duo media equalia, ita quod ipsa .8.ª spera non diuiditur in .12. partes equales que dicuntur sectiones .12., ex quibus cognoscuntur .12. signa celi. Est et alius circulus spere, qui diuidit speram totam ex transuerso in duo media equalia, ita quod unus polus permanet ex una parte spere, et alter polus remanet ex altera; et iste circulus est maximus, et dicitur equator diei, siue circulus meridionalis, eo quod naturaliter diuidit totam speram ex transuerso in duo media equalia, significans rectum meridiem in omni parte spere ubi est presens, scilicet alicui loco. Nam, ubicumque sit ille circulus, ex eius presencia dicitur dies equatus ad ambas partes mundi, et tunc illi loco est rectus meridies, id est hora none. ℂ Est et alius circulus qui diuidit speram ex transuerso in duo media equalia, et secat equatorem diei, id est illum circulum recte per medium; et in eo

Digitized by Google

facit duo puncta partium, ita quod ima pars illius circuli declinat ad meridiem, et altera pars declinat ad septemtrionem: quorum duorum punctorum, unus punctus est in capite arietis signi in oriente, cuius maior potestas est in parte orientali, et alter punctus est in capite libre signi in occidente, cuius maior potestas est in parte occidentali: quorum recto linea in spera dicitur eccliptica et equinoctialis; eccliptica, quia quandoque in ea fit eclipsis solis et lune, sicut f. 51, r. col. 2. in aliis lineis; equinoctialis, quia quando sol est in ea equitans arietem | aut libre, dies et noctes semel sunt equales. Vnde semel cum sol est in primo gradu arietis de mense marcii, et semel cum sol est in primo gradu libre de mense septembris, per omnes alios gradus illorum signorum et aliorum, hore sunt inequales, siue sint parue siue magne. Et ex hoc manifeste apparet, quod .12. sectiones sunt facte equaliter loco .12. domorum, ad .12. signa celi. Nam ille .12. sectiones sunt quedam linee recte ac subtiles totam speram diuidentes in .12. partes equales, que .12. signis atribuuntur, que sunt aries, taurus, etc. Iste quidem .12. partes procedunt ab eius maximis circulis, quorum quilibet facit sectiones duas; que quidem sectiones, quanto magis sunt uicine polis, tanto plus sunt stricte et breues, ac longique a medio spere, scilicet a linea equinoctiali, et e contrario; id est, quanto plus sunt remote a polis uicinantes linee equinoctiali, tanto plus sunt maiores, id est laciores; ita quod maior latitudo est .30. graduum super lineam equinoctialem, et nullus gradus eis est iuxta polum. Sic patet, quod in nostra spera materiali linea equinoctialis debet fieri sic lata, quod terminentur .360. gradus in utraque sponda, et .12. menses in medio. ℭ Sunt et alii duo circuli maximi, scilicet equator diei et zodiacus, qui est circulus .12. signorum tantum: qui ambo circuli sunt locati in spera maxima ex transuerso, et ambo diuisa sunt in duo media equalia, et faciunt duas sectiones equales; ita quod, quanto uiciniores sunt punctis sectionum, tanto sunt strictiores et breuiores, et e contrario; id est, quanto dicti circuli sunt remotiores a punctis, tanto sunt maiores, id est laciores; itaque maior latitudo ipsorum est .33. graduum et .33.$^{\text{trium}}$ minutorum, et .8. secundorum. Cum autem gradus firmamenti sit quedam quantitas ipsius, id est quoddam spacium magnitudinis ipsius circuli, scilicet de .360. gradibus, unum contingens est, quod sciatur quantum ipse gradus capit de spera ex recta mensura nostre mensure, que fit a pertica artis geometrice, que dicitur esse .10. pedum communis, etc. Nam dum scitur quantum est gradus, id est quantum capit de margine ipsius circuli, scitur et potest scire a nobis quid ualet, et quid tenet sub se de ipso circulo qui dicitur zodiacus, et quomodo est magnus et latus.

Gradus firmamenti quantus ex numero mensure.

ℭ Nam spacium unius gradus firmamenti est millies mille, centies quadragesies semel mille, et centum sexaginta duo milliaria nostrorum milliariorum,

Digitized by Google

qui numerus ita scribitur per algorismum .|1141162|. Certificata quantitate unius gradus unius circuli, quod est firmamentum celi, id est spere, certificabitur quantitatis tocius orbis spere, id est ipsius circuli, si numerus milliorum milliariorum inuentorum gradum multiplicetur, qui numerus est .360. graduum, in quos gradus sufficienter diuiditur tota spera; et fiet numerus in | summa f. 51, v. col. 1. tocius spere hoc modo .|816818820|. ℭ Sunt alii duo circuli, qui dicuntur circuli medii, equidistantes ab equatore diei, quorum unus est ab una parte spere, et reliquus in altera; et ex tali conditione sui fit, quod unus transit per latitudinem meridionalem in capite capricorni, et hic dicitur solstiptialis, alter uero est in altera parte per latitudinem septentrionalem in capite cancri, et ambo circuli sunt coequales in qualitate et quantitate. Omnes uero alii circuli qui in hac quantitate possunt recte ymaginari, dicuntur medii. Omnes uero alii circulii distantes ab equatore spere dicuntur minores, et non maximi. ℭ Infra uero .8^{am}. speram est quidam circulis celestis, in quo sunt constituta .12. signa successione: quorum capita respiciunt punctum occidentis super terram, et sub terra intuentur punctum orientis. Unde nobis hominibus super terram sunt recta, et sub terra sunt econtra. Hic quidem circulus in spera est firmatus in firmamento, id est in .8^{a}. spera. Mouetur quidem circulus .12. signorum ad modum firmamenti et cum ipso firmamento, scilicet ab oriente uersus occidentem per meridiem super terram, et ab occidente uersus orientem sub terra; cuius motus est continuus, semper seruans unum motum per naturam cum ipso firmamento, quia est sic firmatus, et ideo cum eo mouetur: ut cor animalis in pectore ipsius, et non per accidens, ut nec a uento nec ab alio impulso uiolentie; quo patet quod cor in pectore hominis uiuentis et cuiuslibet alterius animalis mouetur motu naturali et non uiolento, et sequitur motuum firmamenti celestis spere, quare dicitur motus proprius naturalis et non uiolentus. ℭ Zodiacus circulus est quedam spera celi que qroprie dicitur uia solis et lune ac ceterorum planetarum, per quem circulum omnes planete mouentur et continue currunt, atque in signis eius morari dicuntur, tamquam .7. reges in una prouincia, et tamquam .7. homines diuersi in una ciuitate, uel in una strata, per quam homines uaduut et neniunt. Hic quidem circulus dicitur esse diuisus in .3^{tas}60.^{ta} partes equales per longitudinem, que alio nomine dicuntur gradus .12. signorum: quorum .30. faciunt unum signum .12. signorum; nomina quorum sunt hec: aries, taurus, etc. Nam hic circulus est latus secundum certam quantitatem, a cuius similitudine, natura et proprietate est .5^{a}. zona terre, que est in medio tocius centri celi, quod est tota terra huius mundi terrestris; et in hac zona plantatus est paradisus deliciarum a deo in principio; et talis zona in terra uocatur zona perhusta, id est torrida. In spera uero celesti circulus zodiacus, cuius terminus est

Digitized by Google

f. 51, v. col. 2. principium capricornii, et ibi est affixus, et a capricorno tendet per | arietem, et ibi est firmamentum; postea usque ad cancrum, et ibi firmatur; et talis punctus est maior ascensus omnium planetarum quem possunt habere in spera, secundum rectum modum huius circuli in suo situ perseuerans infra firmamentum; cum nunquam sit in firmamento nec in signo, sed sub tantum ascendere et descendere planetarum est secundum motum quem planete faciunt sub predictis duobus circulis, id est sub firmamento et sub zodiaco, cum numquam ascendant in eos. Quare, cum dicitur est in ariete luna est in cancro, et ita de aliis yntelligendum est sub. Nam dixit Alcabicius et Zael. Omnibus planetis qui feruntur in signis, id est sub signis. Vnde zodiacus circulus in .12. partes equales probatur esse diuisus, que .12. partes dicuntur esse .12. signa celi, quorum forma est ad similitudinem talium animalium terre, aeris et aque: terre ut aries; aeris, ut libra; aque, ut cancer, etc. Verum sciendo quod si talia signa non essent in celo, talia non essent deorsum, scilicet in hoc mundo; quare dicitur quod cuncta inferiora causantur a causis superioribus, superiora influunt in inferiora, inferiora reguntur per superiora. Vultus huius seculi sunt subiecti uultibus celestibus. Forme inferiores sunt a formis superioribus. Illa quidem .12. signa zodiaci dicuntur esse equi .7. planetarum. domus, habitacula, turres, loca et mansiones, ad essendum, ad morandum, ad mouendum, ad lucendum et ad significandum deorsum iuxta suum debitum nature et rationis; et licet ii .7. planete partite (?) mouentur in eis et moueantur, plus dicitur de sole et luna quam de reliquis planetis, quorum .12. signorum sol est princeps et dominus; sic ea uisitat omni anno semel et regimen facit cum eis, ut ordo nature celestis spere requirit; et ita de luna, etc. Nam uerum regimen eorum, id est unius, cuius signi perseuerat semel in anno per spacium .30. dierum et noctium, .10. horarum et duorum punctorum fere, et sic regnant quandoque cum sole, ut cum sol est in eis, et ita de reliquis planetis. Quando uero plures planete uno sunt in signo aliquo, dicitur coniunctio; ut contingit de duobus hominibus unum equum, uel in una domo, super unam barcham. Igitur per hec .12. signa celi .7. planete mouentur et currunt, in eis morantes, ut homines euntes per uiam, qui dicuntur morari in uia donec sunt in ipsa uia, licet semper uadant. Similiter ipsa .12. signa mouentur et currunt, ut naues in aqua que a uento trahuntur portantes ho-
f. 52, r. col. 1. mines et alia in se. Sic signa dicuntur currere semper, tamquam | cani (*sic*) ueloces in cursu, et tamquam iam rota mollendini rotans. Ideo quod zodiacus dicitur ille circulus spere, qui est infra .8. speram, quia constat ex figuris .12. animalium terre, aeris et aque, aries, taurus, etc. ¶ Deriuatur autem hoc nomen zodiacus a *zodis*, uel a *zoe* grece, quod latine interpretatur animal, et *cus* uel *cos*, quod est figura claritatis uel forma circuli. Inde zodiacus,

Digitized by Google

id est circulus .12. animalium celestium, et talium qualia sunt deorsum in terra. Et hec est causa quare circulus uie solis et aliorum planetarum zodiacus nominatur. Item sciendum est, quod iste circulus qui dicitur zodiacus in se habet .4. puncta, que dicuntur cardinalia, per modum diuisionis crucis, id est per rectam crucem .4. linearum, que non sunt nisi .2. tantum linee intellecte, ut in eo sint .4. quadrantes unius quantitatis, quorum termina dicuntur .4. anguli, siue .4. puncta, et sunt hec aries, cancer, libra et capricornus. Quorum causa sole exeunte in eis sunt .4. etates anni, scilicet uer, estas, autumpnus et hyemps. Nam quelibet etas anni continet .3.es menses, propter regnum trium signorum zodiaci cum sole. Vnde uer constat ex ariete, tauro et gemini. Estas constat ex cancro, leone et uirgine. Autumpnus constat ex libra, scorpione et sagittario. Hyemps constat ex capricorno, aquario et pisce. Nam donec sol non intrat in punctum, non incipit ulla res anni; et omnis etas constat ex .3.bus, scilicet principio, medio et fine. Sciendum quod pro omni etate est aliqua diuersitas temporis dierum et noctium, ac reliquarum qualitatum, ut caliditatis, frigiditatis, siccitatis et humiditatis. Etiam est aliqua diuersitas in fructibus terre et arborum. Nam ab istis .4. etatibus anni .4. etates hominis uiuentis sunt inuente et habite: scilicet puericia, adholescentia, iuuentus et senectus. Hec autem omnia sunt in omni lunatione, cuius .7. dies representant unam etatem, que constat in luna ex regimine .3.um signorum. ℭ Item dicendum est de zodiaco, quod zodiacus in celo est ad planetas, ut scala in domo, vel in turri, que est ad utilitatem hominum per ascensum et descensum eorum. Nam zodiacus circulus in se habet .360. gradus unius mensure; quorum .180. semper sunt super terram, representantes unum emisperium, id est mediam speram, et .180. sunt sub terra, representantes unum emisperium, id est mediam speram; et sic quilibet gradus prescribitur punctus solis, seu pars celi. Vnde, quando sol est super terram cum eodem puncto in quo est, id est in gradu zodiaci, et donec sic perseuerat, dies est et non nox; quando uero est sub terra, nox est et non dies. Per hos quidem gradus .360. planete .7. continue mouentur diuerso motu; quia quando ascen-|dunt et f. 52, r. col. 2. quando descendunt, sicut homines per gradus scalarum domus, turris et palacii communis. Horum uero omnium .7. planetarum, duo sunt ascensus, et duo descensus: quorum primus ascensus priuatus nobis sub terra et alter publicus super terram; et ita est de descensu sicut de ascensu. Nam quam cito gradus solis transit lineam et punctum medie noctis, qui punctus est sub terra, est rectum punctum meridiei super terram; dicitur quod ascendendo talis ascensus continuatur usque ad punctum orientis, et talis ascensus est priuatus nobis et incertus. Alter uero publicus est, uidelicet quando sol oritur super terram, cuius ascensus perseuerat usque ad punctum recti meridiei. Postea uero est totum contra-

Digitized by Google

rium de predictis ascensionibus. Et sic primus descensus nobis est publicus super terram, et alter priuatus sub terra. Sciendum est etenim, quod sol semper illuminat medium terre, ubique sit, nec amplius, et in cuius loci directo est situs, ille locus habet suum rectum meridiem, locus uero illi contrarius, id est in aduersa parte terre, habet medium noctis. Patet ergo quod quando aliqui naturaliter habent ortum solis, sui oppositi habent occasum eius. Quando uero aliqui habent solem in suo recto meridie, sui oppositi habent punctum sue medie noctis; et ita est de reliquis partibus diei et noctis: de quibus hic sufficit presens descriptio.

℄ Dicimus quod circulus unus est in spera firmatus, qui recte diuiditur in .12 partes equales per quasdam sectiones linearum, ut sua pars ab altera dignoscatur, et quelibet pars diuisa ab altera parte continet magnum spacium dicti circuli, quod spacium est .30. gradum; per quam quantitatem est unum
f. 52, v°, col. 1. signum celi per lon-|gitudinem, ut aries, etc., que sunt in numero .12. diuerse forme, diuerse qualitatis, et diuerse uirtutis, ac potestatis et significationis; sed tantam quantitatem spere tenet unum sub se quam reliquum insunt in ipso circulo successiue locata, ut eorum nomina describuntur, quorum primum est aries, secundum est taurus, etc. ℄ Horum quidem signorum .4. sunt mobilia, .4. fixa et .4. communia. Ideo quedam signa dicuntur mobilia, quando sol intrat in ea per suum mensem, tempus ipsius anni mutatur in aliam qualitatem de eo quod erat in alia nuper preterita etate. Ideo quedam signa dicuntur fixa, quia quando sol intrat in ea per suum mensem, tempus et etas anni firmatur in una conuenienti similitudine. Ideo quedam signa dicuntur communia, quia quando sol intrat in ea per suum mensem, tempus et etas presentis anni uariantur; quia modo trahitur ad similem mobilitatem precedentis regiminis signi mobilis ex aliquo interuallo temporis, modo trahitur ad similem fixuram precedentis regiminis signi fixi, et modo trahitur ad similem mobilitatem futuri regiminis signi mobilis de sequenti etate anni: et hec est principalis causa, quare tempus anni tot habet uarietates et diuersitates per dies, et horas et noctes, per calorem et frigus, per siccitatem et humiditatem, per serenitatem et nubillationem, etc.; atque illud idem quod est de fructibus terre et arborum in planicie, et in montibus atque in uallibus eorum. ℄ Hec quidem .12. Signa continue circumdant orbem terre, semel inter diem et noctem, ad modum rote uolubilis, ut karri et mollendini, seu ad modum hominum ballancium, et ad modum equarum, que ligate simul tritant spicas frumenti, et silliginis uel opize. ℄ Et eorumdem .12. signorum .6. semper sunt super faciem terre, et reliqua .6. sub terra. Sic itaque cognoscitur spera celi diuisa in duo media, et quodlibet medium ipsius est unius consimilis quantitatis; et prout sol est in eis dies, menses sunt longi

Digitized by Google

et breues, et ita de noctibus intelligendum est; ut toto tempore probatur, secundum etates anni et regimen solis in signo mensis. Item sciendum est, quod omne signum istorum .12. signorum habet contra se suum .7^m., quod ei contradicit in omni, quantum potest per naturam: ob quam causam patet quod in signis est naturalis inimicicia et amicicia, uel ratione loci, uel ratione similitudinis et dissimilitudinis. Verbi gratia: omne signum unius similitudinis in natura elementorum .4. est sibi amicum, et e contrario; id est signum tocius dissimilitudinis a signo est sibi inimicum ad omnem eius contradictionem. Similiter planete, prout sunt in signis, dicuntur esse amici et inimici, ac medii amici et medii inimici, scilicet per causam accidentalem, uel naturalem: hoc autem scitur per similitudinem et per dissimilitudinem nature uniuscuiusque eorum, scilicet planetarum inter se et cum signis predictis. ℭ Item | sciendum est, quod quando unum signum istorum .12. signorum f. 52, v. col. 2. ascendunt super aliquam partem mundi duarum partium tantum, et suum .7.^m signum in sua aduersa parte descendit. Et cum unum eorum in medio celi suum .7.^m, scilicet medii celi, est in puncto medie noctio. Per .4. enim signa probatur spera materialis esse uera a falsitate, id est si sit bene facta, siue sit de ligno, siue de metallo, siue sit plana, ut astrolabium, siue rotunda, ut pomum. Nam unaqueque spera talis forme et materie dicitur ymago celi dei, ut ymago cerea sigillo alicuius domini bene impressa et perfecte firmata. Causa uero dicte cognitionis, scilicet ueritatis et falsitatis in spera formata, cuiuscumque materie sit composita, est quia ipsam speram recte crucificant in .4. partes equales, que dicuntur .4. quadrantes, .4. puncta celi principalia et naturalia. Reliqua uero signa sunt lateralia et obliqua. Hic quidem circulus in quo sunt .12. signa non per se mouetur, sed cum firmamento mouetur, eo quod est in ipso formatus: cuius cognitionem homo scire potest per signum solis et lune, in omni parte marginis celi, in die et in nocte. Et sicut scitur in quo signo est sol et luna, et ita de reliquis planetis, sic sciri potest in quo membro corporis hominis planeta regnat et dominatur, cum homo sit ymago spere, id est altera spera et minor mundus. Verbi gratia: Si queratur in qua parte corporis hominis sit sol et luna, etc. Respondemus: Si sol est in ariete, sol dominatur proprie in capite omnis hominis uiuentis; et ita de luna et ceteris planetis. Per quam rationem omnis homo potest recte scire quomodo planete sunt in se uicini et longiqui, coniuncti et separati, qui uadunt ad coniunctionem et qui exspectant uenientem ad coniunctionem, et in quo membro fit coniunctio planetarum; et hoc dico per naturalem similitudinem et effectum. Item, si sol aut luna est in tauro celi eius dominium est in gula et collo cuiuslibet hominis uiui; et ita per omnia membra, cum partes corporis hominis non sint formate a signis et eis

Digitized by Google

non atribute. Et cum cognoscitur planeta esse in signo, et principaliter luna, illud membrum est non precauendum ne a ferro incidente tangatur, causa bene medicandi morbum, si ibi sit morbus, et etiam si ibi non sit morbus, nec percuciatur fortiter et nocenter a petra, etc.; quod membrum si tangatur, ut a medico, uel a barberio, uel ab alio, ut in bello, etc., periculum graue gerit ille tactus, scilicet incisio uel percussio, Vnde talis homo magis grauatur, et grauatur ante pocius ei status peioratur quam melioretur. Quapropter utile est medico physico et cyrugico, atque barberio, scire de planetis ueri-
f. 53, r. col. 1. tatem locorum eorum; qui si bene | cognoscunt, tunc sciunt causam utiliter medendi locum (?) et membrum, et inutiliter medicandi. Et est sciendum quod si bonus planeta, ut iupiter et uenus, fuerint in signo celi, sub quo membrum alicuius hominis habeat morbum, quod sit tangendum seu curandum, et detur medico ad curandum, quicumque sit medicus conueniens cure morbi, etiam si luna sit in ipso signo, illud membrum potest secure tangi; et non est timendum de debilitate nature ipsius membri, causa influentie lune, eo quod potentior est bonus planeta, quicumque sit, id est uel iupiter, uel uenus, uel sol, quam ipsa luna; cum natura uincatur luna sic ab aliis planetis, uelut una mulier a uiris. Fallit hec regula in mercurio tantum, qui est bonus cum bonis et malus cum malis; cuius natura et proprietas est similis argento uiuo cum ceteris metallis, cum quibus habet conuenientem affinitatem. Est etiam similis aque cum reliquis liquoribus, cum quibus conuenit aliqualiter. Vt autem omnis medicus deinceps non debeat errare per defectum huius scientie signorum et membrorum, dicimus quod omnis hominis uiuentis caput datur arieti; gulla tauro; humeri, brachia et manus gemini; pectus cancro; cor, epar, fel et pulmo atque milza splen leoni; uenter, uiscera cum pelle et ossibus renum uirgini; anche, id est natice culi libre; membrum utriusque sexus, id est nature, scorpioni; coxe sagittario; genua capricorno; crura aquario; pedes piscibus. Nam per hec dicta homo cognoscitur ymago celi, et quod in se habet similitudinem celestis spere et zodiaci cum .12. signis, et cum .360. gradibus illius qui sunt in homine .3te60ta. compagines, ex quibus corpus hominis est compositum et perfectum. ℂ Sicut autem non est timendum a medico tangere membrum subiectum signo celi in quo est bonus planeta, licet ibi sit luna, sic per contrarium ualde timendum est a medico et percauendum tangere membrum subiectum signo celi in quo est malus planeta; et si ibi sit luna, tunc est magis timendum. De hac quidem materia tangit Ptholomeus in Centiloquio, scilicet .20.^{a} propositione, dicens: Tangere membrum ferro frigido uel calido, luna existente in signo illius membri, periculosum est et timendum, uel sapienter precauendum.

Digitized by Google

De duobus circulis spere qui dicuntur colluri.

¶ Sunt alii duo circuli in spera constituti, qui dicuntur colluri, quasi in colore auri, quia pars celi pro unoquoque nobis apparet glauca, uel aurea: quorum unus est in oriente et alter in occidente. In oriente, id est illa claritas aeris, que uidetur in ea parte ante ortum solis, et post ad spacium .3. partis prime hore diei. In occidente, id est illa pars clara aeris, que uidetur in illa parte parum ante occasum solis et post. Item principium eorum est in medio septemtrionis, et figuratur (?) in medio austri, id est meridiei. Sed unus | eorum ascendit per cancrum, et descendit per libram et capricornum, f. 53, r. col. 2. reuertens ad idem principium; alter uadit per orientem in arietem, et reuertitur per occidentem et libram ad suum principium. Et ita in summo septemtrionis ambo circuli sese intersecant, diuidentes speram celi in .4. quadrantes; quorum diuisiones sunt tales, quod illis hominibus qui sunt super terram penitus occultant ea que sunt sub terra, et e contrario, id est illis hominibus qui sunt sub terra occultant ea que sunt super terram. De istis duobus circulis super terram non apparet nobis super terram nisi una quarta tantum de quolibet, quorum quarta unius est illa claritas aeris, que uidetur summo mane in oriente tantum omni die, scilicet per illam lineam quarte celi et terre. Altera uero quarta, scilicet alterius circuli, est illa claritas aeris, que uidetur in sero ad occidentem omni die, per illam rectam lineam quarte celi et terre; et talis claritas, scilicet orientis et occidentis, proprie dicitur ossifac. Sed perfectam lineam dictorum circulorum, qui colluri uocantur et orizontes, est illa per quam uidetur quod celum se iungit cum terra, ex omni parte ad quam homo se uoluit. Sic ergo patet quod ubicumque sit homo habet medium celum super terram, id est mediam speram; et ob hoc dicuntur duo esse emisperia, scilicet emisperium superius et emisperium inferius. ¶ Si queratur unde dicitur collurus, id est unde deriuatur hoc nomen, dicimus quod deriuatur a *collon* grece, quod latine interpretatur membrum, et ursus id est bos siluester. Nam collum omnis animalis, ut hominis, bouis, equi, etc. dicitur pars posterior gule, gula uero pars anterior cuiuslibet animalis.

De circulo meridiano spere.

¶ Est enim unus circulus magnus in spera, qui proprio nomine uocatur meridianus. Hic quidem circulus est quedam linea intellectualis, que designat nobis illam partem celi spere, in qua sol existens equaliter distat ab ortu et ab occasu, omni tempore, unicuique loco et habitantibus in eo; scilicet quando sol est sibi alcior in arcu sue uie per celum supra quemlibet locum terre, et tunc dicitur illi loco sol in recto meridie. Ideo enim dicitur talis altitudo

Digitized by Google

rectus meridies, quia tunc sol equaliter uidet ambas partes orbis mundi, superioris et inferioris, id est celi et terre. Vnde tunc facit plenum diem, clarum et purum, ac tantum sol habet descendere ab ipso puncto recti meridici petens occasum, quantum habuit ascendere a puncto sui ortus petens meridiens. Ex quibus patet quod ortus et occasus solis sunnt ut due ianue celi, per quas fit introitus et exitus; meridies uero et septentrio sunt ut car-
f. 53, v° col. 1. dines portarum celi, que sunt ortus et occasus. Nam omni die | sol intrat per orientem ex exit per occidentem.

De circulo spere qui dicitur orizon et.... que dicuntur orizunta.

Est unus circulus in spera, qui proprio nomine dicitur orizon uel orizunta. Non orizon siue orizunta est ille circulus in spera sperali, que a nobis uidetur coniungere celum cum terra in extremis partibus, et terram cum celo, et ut existentes in hac uolta celi uidetur celum tangere terram, et eam concludere tamquam a papilione, uel sicut uitellus oui a cortice ipsius, aut sicut turta tegitur a texto. Sed non est uerum quod sic celum tangat terram, sicut nobis uidetur tangi et coniungi. Nam est quedam abusio et quedam deceptio uisus oculorum: sicut est de clarissimis coloribus, qui uidentur summo mane super herbas qui (*sic*) est ibi, et de punctis clari argenti in arena, quando sol splendet ibi; et de colore celesti, seu azurri, quem uidetur habere aqua maris hominibus longiquis a mari existentibus in alto, ut super montes et turres. Vnde orizon est extensio uisus oculorum hominis, quam habet de celo aerino in circuitu sui tantum, id est tantum spacium claritatis, quantum uirtus oculi hominis apprehendit, usque ad extrema, scilicet omne quod est in summa supra terram de celo, ab eo quod est celi sub terra; et talis circulus locatur in spera ad demonstrationem eorum que dicta sunt de uisione celi per homines qui uident multum uel parum. Igitur potest dici et assignari in spera, quod quibusdam est magnus orizon, et quibusdam paruus, prout est uisus hominis longincus (*sic*) et propincus ab oculo hominis uidentis, et qui celum studet uidere. Quod autem de celo uidetur, scilicet illa serenitas, non est nisi aer et spacium aeris, qui aer est corpus diaphanum, id est pure clarum et subtile. Nam iste aer est ignis superior, qui naturaliter est tenebrosus et inuisibilis, impediunt nostrum uisum, ne pulcritudinem celestis spere uideamus; cum sic ista duo elementa nobis prohibeant uidere lucem spere, sicut nubes et calligo nobis prohibent uidere solem super terram in die, ac lunam et stellas in nocte. De uisione autem solis et lune ac stellarum in spera, est sicut de lumine lanterne et candele, que portatur tempore noctis obscure; quoniam de longinco uidetur lumen tantum, sed non uere uidetur illud quod tenet lumen, nec qui portat illud, nec recte discernitur

Digitized by Google

tenebria, nec claritas aeris tempore serenitatis, plusquam nubillationis et calliginis eleuate super terram.

De circulo spere qui dicitur gallaxia.

℄ Et alius circulus in spera qui dicitur gallaxia; et hic circulus dicitur esse maximus qui cognoscitur in spera, ex duabus causis: quarum una est candor et alia | est magna multitudo stellarum que in eo esse uidentur; sed f. 53, v. col. 2. illarum stellarum et illius candoris uisus est quedam abusio, sicut de arcu celi, qui quandoque formatur in nubibus congregatis; quoniam dicitur illa forma esse arcus celi, sed non est uere arcus, ymo est uera ymago magnitudinis corporis solis, qui se speculat sic in nubibus celi uoluntate diuina, uelut homo se quandoque speculat in aqua, uel in speculo. Quatuor uero colores in arcu formato naturaliter uirtute sue essentie ostendunt mundo .4. elementa, ex quibus presens mundus est compositus et formatus; uere sciendo quod quociens talis arcus formatur, ex grandi causa nature generatur et formatur, et magna secreta operis nature significat in proximo, id est in eadem etate anni, uel in sequenti; et horum dicenda omittimus propter nimiam prolixitatem uerborum, et quia talem habet similitudinem, et abusiuam in materiali spera non formatur, sed formari posset et bene, et crucificari intelligitur cum circulo meridiano. ℄ Gallaxia enim est circulus stellarum lacteus, in quo uidentur esse multe stelle, et parue et magne, in substantia et in radio, cingens speram per medium; et quia terra est rotunda super quam homines habitant, ei non apparet de dicto circulo nisi medium eius super terram, et albedo illa quam habere ostendit est ex radiis stellarum superiorum et inferiorum, que reciproce ibi porrigitur ex coniunctione luminis ipsarum stellarum: cuius circuli unum caput est in septemtrióne et aliud in meridie, semper se uoluens intra cancrum et capricornum; quem uero circulum populus gentium dicit esse uiam seu stratam sancti Iacobi de Gallicia. Gallaxïa enim dicitur, id est deriuatur, a *galla* grece, quod latine dicitur lac, et *xios*, id est circulus. Inde gallaxia, id est circulus celi lacteus, id est candidus, eo quod in ea parte celi constat maior albedo spere; que est ex coniunctione radiorum stellarum superiorum cum inferioribus, et inferiorum cum superioribus. Vnde sic est sub terra ad illos qui sunt in eius facie terre, sicut est super terram. Hic quidem circulus incipit iuxta septemtrionem ex parte orientis, et obliquando se per cancrum et capricornum uersus meridiem reuertitur sub terra ad idem principium sui. Et est sciendum quod claritas ipsius circuli est tanta ex lumine stellarum perpetue occultationis, quod coniungitur cum lumine illarum que sunt perpetue apparitionis; et est sciendum, quod quando stelle celi sunt in radio bene clare in nocte serena, signum est quod

Digitized by Google

magna puritas est in aere, et multa mundicies de solitis uaporibus qui natu-
f. 54 r. col. 1. raliter exeunt a terra et ab aqua, | et e contrario quando sunt turbide ad aspectum. Illud idem est de sole et de luna, quando in radio eorum uidentur clari et turbidi. Cum autem multi sint circuli celestis spere et nostre materialis spere, duo eorum sunt uisibiles et duo inuisibiles. Visibiles sunt orizunta et gallaxia. Inuisibiles uero sunt firmamentum et zodiacus; ceteri uero sunt neutrales in omni suo esse, plus intellectu et uirtute, quam in substancia. Nam omnis circulus paruus et magnus naturaliter dicitur spera, scilicet in celo et in terra, in aqua et in libro formatus. De circulis uero spere alius dicitur tantum, ut equator diei, id est meridianus, alius ciclus, ut epiciclus, alius firmamentum, alius zodiacus, alius stiptialis, alius equinoctialis, alius collurus, alius orizon siue orizunta, alius gallaxia, et alius primus motus seu primum mobile, scilicet .9^a. spera.

De duobus circulis spere qui dicuntur paralleli.

¶ Sunt alii duo circuli spere, id est in spera materiali constituti, unius quantitatis et qualitatis, et ambo dicuntur paralleli, id est parui circuli respectu aliorum circulorum spere, et locantur iuxta polos. Igitur, cum duo sint poli, scilicet unus superior et alter inferius, sic duo sunt circuli paralleli, et quilibet distat a circulo stiptiali spacio graduum firmamenti .41.; et a suo loco usque ad polum sunt gradus .25., hoc est, inter polum et parallellum sunt gradus .25. Inter parallellum et tropicum sunt gradus .41. Inter tropicum et circulum equinoctialem sunt gradus .24., quorum summa est .90. graduum perfectorum, et ibi mediatur spera, id est ibi est terminus medie spere, que dicitur diuisa in duo emisperia. In celesti quidem spera isti circuli non sunt per substantiam, sed per intellectum tantum. In materiali uero spera prenominati circuli formantur, et sunt locandi; et omnes tales circuli non sunt nisi termini ad ea que dicta sunt de uarietate spere et de motibus eius, id est omnium eorum que sunt in ea. Et tales circuli designantur in libro ad exemplum per modum linearum circulorum. Similitudo autem celestis spere probatur in orbe terre, que est unum elementum, et est centrum celi. Vnde in terra probantur esse .5. zone ipsius terre ita in rotundum, sicut dicitur esse in celesti spera. Quarum due extreme sunt summe frigide et sicce; et causa tante frigiditatis et siccitatis nichil ibi nascitur, nec habitari possunt ab ulla uiuenti creatura: et earum una est uersus austrum, et altera uersus septemtrionem. Sunt alie due zone unius similitudinis in quantitate et qualitate inter frigidas zonas uersus centrum, et ambe sunt temperate; propter quam causam habitantur ab hominibus, et possunt habitari et cultiuari. Vnde cultiuantur et habitantur, ac ibi uiuentia generantur et sunt, ut herbe, ar-

Digitized by Google

bores, homines et iumenta, id est cetera animantia mundi, | terre, aeris et aque. Nam in tali spera describuntur multe linee, ut extrema circumferentia respiciens suum punctum centricum; in cuius circulo describuntur .12. linee ad .12. positiones .12. signorum celi; quarum linearum due crucificant rotam, ut per talem crucificationem sint recte .4. partes mundi inferioris, ut sunt .4. partes spere per .4. puncta eius. Nam .4. puncta spere sunt aries, cancer, libra et capricornus. Et .4. partes mundi terrestris, sunt oriens, occidens, meridies et septemtrio. Nam istarum duarum zonarum temperatarum, una est ex parte poli artici, et altera est in aduersa parte, scilicet ex parte poli antartici; et in istis duabus zonis terre sunt montes et ualles, colles et planure, canales, flumina, et omnia maria, ciuitates, castella et uille. Zona uero temperata ex parte septemtrionis est nostra, quam habitamus; et hec est diuisa a mari in .3.es partes, quarum una pars uocatur Asia, secunda Affrica, et tertia Europa. Nam Asia tenet medium dicte zone, cetere due partes sunt equales in sua mensura: de quibus talis forma datur in exemplo presentis rote. f. 54, r. col. 2. fig. 4.

¶ In medio autem predictarum duarum zonarum est una zona que uocatur zona perhusta, id est torrida; et hec zona comprehendit et tenet maiorem tumorum tocius corporis terre; et in ea est paradisus deliciarum, quem deus plantauit in principio, et in quo sunt omnia bona et nulla mala. Semper est ibi tempus ueris, id est temperies omnium .4. qualitatum elementorum et anni, et omnia ibi sunt iuuenia et recentia, et nulla uetustas; nec aqua diluuii illuc ascendit. Insuper dicimus, quod recte super dictam zonam perhustam uersatur spera celi, et principaliter zodiacus, id est circulus .12. signorum. Vnde, ob talem causam, dicitur quod mundus inferior illic iungitur mundo celesti; et per coniunctionem mundi celestis que est ibi, et per reuolutionem continuam circuli .12. signorum et .7. planetarum, ibi sunt tot bona rerum, ut in uita uiuentium iuuentus et non senectus, sanitas et non infirmitas, vita et non mors, leticia et non tristicia, pulcritudo et non deformitas, diuicie et non paupertas alicuius bone rei ad usum uite hominis. Illic est, de hominibus huius mundi, Enoch propheta, et Helyas, qui ibi reseruantur stare usque ad tempus false predicationis Antichristi, qui dicitur esse filius perdictionis et uenturus | circa finem huius presentis seculi; quorum f. 54, v. col. 1. Enoch fuit de primis gentibus ante legem domini, raptus ab angelo domini, predicans populum ante tempus Noe. Helyas uero fuit de secundis gentibus post diluuium, temporis uite Noe, et post datam legem a domino reuellatam Moysi prophete in monte Synay, qui est in Armenia magna; et archa eius adhuc est ibi, raptus est ab angelo domini in dictum locum paradisi terrestris. Dicta quidem zona ideo dicitur perhusta, quia cingitur a bulliente calore solis, qui continue uoluitur super eam, nec exit de illa, cuius latitudo

Digitized by Google

est tanta, quanta est inter lineam cancri et capricorni. Aries uero et libra sunt recte in medio dicte zone; et ideo quando sol intrat in dicta duo signa fit equinoctium.

De dispositione .12. signorum circuli zodiaci super orbem terre.

℣ Dispositio .12. signorum talis est in zodiaco super faciem orbis terre: quod .1.^{m} signum est aries, .2.^{m} taurus, .3.^{m} gemini, .4.^{m} cancer, .5.^{m} leo, .6.^{m} uirgo, .7.^{m} libra, .8.^{m} scorpio, .9.^{m} sagittarius, .10.^{m} capricornus, .11.^{m} aquarius, .12.^{m} pisces. Et quodlibet eorum signorum in se habet multas stellas fixas de firmamento: quarum quedam sunt meridionales, et quedam septemtrionales; quarum quedam locantur in astrolabio, ut dicitur hic infra, scilicet in sequenti capitulo quod incipit: Extra uero circulum. Omnium autem dictorum .12. signorum cancer est nobis magis propinquus, ea ratione qua sic esse uidetur, cum sit quasi cenith capitum nostrorum, et ibi dicitur esse punctus solis stiptici estiualis. Quia quando sol peruenit ad talem punctum celi, est altus a terra super .6.^{m} clima .69. gradibus et aliquid plus, die .4.^{to} mensis iunii; et tunc dies sunt longiores in anno illis hominibus qui habitant super .6.^{m} clima, et noctes sunt breuiores, scilicet artificialiter, id est secundum dicta artificum, ut .18. in die et .6. in nocte. Naturaliter uero, id est secundum dicta sapientum naturalis scientie, ut astrologie, etc., hore dici dicuntur longiores, id est maiores; hore uero noctis dicuntur breuiores, id est minores. Sciendum uero plenam ueritatem et artis astrologie probacionem, omni tempore anni hore omnes sunt equales, scilicet tam parue quam magne. Sic itaque patet, quod omni die anni hore sunt .12., et omni nocte anni sunt hore .12.; ergo ante horam none in die sunt .6. hore, et post horam none sunt alie .6. hore; et ita est in nocte, scilicet ante mediam noctem et post. Nec unquam dictus zodiacus uenit recte super nostram temperatam zonam. Vnde, quando sol est in cancro, magis uicinat per suum ascensum capitibus nostris, et ideo eo tempore est tantus calor et tanta siccitas in mundo; et si plus accederet, maior calor esset omnino et maior siccitas; quapropter mundus esset in periculo pereundi ex superfluo estu. Con-
f. 54v col. 2. trarium uero fit per punctum | solis in capricorno. Quia quando sol est in capricorno, magis distat a terra nostre habitationis ex parte septemtrionis, et magis est bassus, cum tunc plus est altus a terra: cuius maior altitudo est in decembri .21. graduum et aliquid plus super .6.^{m} clima; quapropter dies sunt breuiores, maius frigus et minor calor super terram. Vnde in iunio sol uisitat faciem terre quasi superius. In decembri uero uisitat extrema terre quasi inferius. ℣ Item dicendum est et sciendum, quod quando sol peruenit ad cancrum, dicitur stare, quia non ultra uadit per speram, sed retrocedit; et iste cancer celi est locatus in zodiaco ad medium nostre habitabilis zone

Digitized by Google

torride, cuius causa cancri aque sunt; et ex sui natura tantum retrocedunt quantum antecedunt; et in mense iunii cancri naturali motu sui delectantur exire aquam, et ascendere arbores si possent. Vnde tunc temporis de nocte reperiuntur multi extra aquam suorum locorum super herba rupis canalium. Post cancrum est leo, qui oblique descendit per speram; deinde est uirgo; postea est libra, existens in medio zone perhuste; et tunc, quando sol peruenit ad libram, fit equinoccium autumpnale, cum faciat suum iter per medium orbem, id est per medium linee equinoctialis; et tunc sunt dies et noctes equales per horas, ut in uere; postea ei succedit scorpio lateraliter; postea sagittarius; postea capricornus, qui est signum multum a nobis remotum. Vnde, quando sol est in eo, dicitur solstiptium hyemale, id est sol stans; non intelligendo quod sol ibi stet firmus, tamquam se pausans, ut homo fessus in uia; sed non ultra incedit, ymo retrocedit; et tunc incipit ascendere, et per eius ascensum dies elongantur, et noctes abreuiantur. Postea intrat aquarium, deinde pisces, postea intrat arietem, qui est recte in medio zone perhuste ad oppositum libre; post arietem est taurus, post quem est gemini. Quorum omnium dicte spere terrestris hec est forma in .5. zonas distincta. | fig. 3.

ℂ *De .48. ymaginibus stellarum spere celi.* f. 55, r. col. 1.

Extra uero circulum zodiacum sunt multe et diuerse ymagines stellarum, in numero .48., tam ad meridiem quam ad septemtrionem; quarum stellarum numerus est infinitus apud homines, sed non apud deum qui creauit eas, et posuit ipsas in firmamento celi, ad eius hornatum. Sed de numeratis stellis, quantum ad ueram cognitionem earum collecte sunt le .1^{le}029.^{uem}, et non plus, in numero quarum sunt .7. planete, .12. signa et .48. ymagines, diuerse forme in substantia et qualitate. Nam de hiis stellis, planetis, signis et ymaginibus est multa noticia, et ars astrologie composita et inuenta. Et quia de ceteris stellis que sunt in spera non est uera cognitio nec magna doctrina, ideo non est a nobis aliquid aliud recitandum hic in presenti tractatu, sed de istis tantum que sunt collecte et numerate, et principaliter de istis .48., iuxta quod dictum esse probatur a multis, ut ab Hermete, Ptholomeus (*sic*), Messehallah, Tabari, Halli, Gafar, qui alio nomine dictus est Albumassar, etc. ℂ Sciendum est etenim, quod quotquot sint species rerum a globo lunari infra, tot tot sunt ymagines stellarum superius, scilicet in .8.^{a} spera, que dicitur esse stellata interius et non exterius. Et hiis rebus inferioribus ille ymagines sunt similes in forma, habentes uirtutem priuatam et publicam, ac potestatem magni ualoris in omnibus rebus nature inferioris generatis, conceptis et factis a formis superioribus; et sic cuncta inferiora sunt propter superiora, et per naturam superiorum, secundum quod dicit Ptholomeus in libro qui

Digitized by Google

dicitur Centum uerba, siue Centiloquium, .9.ª propositione: Vultus huius seculi terrestris sunt subiecti uultibus celestibus et consimiles. Iuxta illud a quodam alio sapiente: Cuncte ymagines compositi mundi, scilicet inferioris, celestis (*sic*) ymaginibus sunt conformes, et sibi obedientes de uirtutibus et uiciis nature earum, per uirtutes et uicia nature ymaginum superiorum. Verbi gratia: leo terrenus est per leonem celestem formatus, et sibi obedit per uiam uirtutis et uicii, aries terrestris arieti celesti, taurus terrestris tauro celesti, et ita de reliquis signis, in omni sua specie diuersitatis et forme, ut piscis et cancer aque per piscem et cancrum celestem, auis aeris per auem celestem, etc. Vere sciendo, quod non est nulla ymago alicuius speciei huius mundi inferioris, uidelicet infra speram celestem, et principaliter celi lune, ut in aere, in aqua et in terra, ac super terram, que non sit similis in celo. Vere sciendo, quod prius fuit celum quam terra, et prius fuit tota dispositio spere celi in omni
f. 55r. col. 2. sua specie diuersitatis et | forme, quam aliqua dispositio huius mundi terrestris, ut probatur in sacra scriptura, scilicet in bibbia, circa principium, ubi dicitur: In principio creauit deus celum et terram. Celum, id est omne celeste; terra, id est omne terrestre. ¶ Nam omnis stella spere celi est ut sigillum alicuius domini, et omnis ymago inferius est ut ymago a sigillo impressa, et formata. Nam si forme celestes non essent, forme terrestres non essent ut sunt. Dixit enim quidam: Forme celestes formant ymagines inferiores, et causant eas; et sic inferiores forme causantur a formis superioribus ex diuina potentia et uirtute, in continuo opere nature superioris, que a deo constituta est in spera celesti. ¶ Phylosophy quidem in antiquo tempore docti, ante tempus Noe, in eius tempore et post illud, celum sepe intuentes ex reuellatione diuina per angelos bonos, et ex subtilitate nature ipsorum, et etiam ex gratia bone fortune, sciuerunt et cognouerunt celum, speram, et multa de stellis celi, et ex omni parte spere celi et terre rationabiliter intuentes, et sapienter comprehenderunt de omnibus .48. ymagines, signa .12., et planetas .7. de quibus nomina imposuerunt eis a forma earumdem ymaginum et stellarum. Dimittentes autem .12. signa et .7. planetas, inuenerunt maiorem efficaciam, id est maiorem uirtutem significandi per istas .48. ymagines, quam per .12. signa, et quam per .7. planetas; quamuis .12. signa et .7. planete sint probabili ratione magne uirtutis super cuncta inferiora, scilicet super .4. elementa simplicia et composita, et super omnes alias res mundi inferioris generatas ex ipsis .4. elementis, quam sint in reliquis ymaginibus spere, de quibus non fit specifica mencio; quapropter ipsas reliquas ymagines diuiserunt, et istas .48., signa .12. et planetas .7. sapienter collegerunt, extrahendo eas de celo, et exemplando ipsas in libris cartarum; et omnia eorum, scilicet boni et mali, que ex ipsis naturaliter cognouerunt, per

Digitized by Google

uim nature et operis nature, et que hodie seruantur per eas et recitantur a doctis, ut patet inter uolumina librorum. Omnium uero dictarum .48. ymaginum spere, quedam declinant a zodiaco versus septemtrionem, et quedam a zodiaco uersus meridiem. Nam septemtrionales dicuntur esse perpetue apparitionis hominibus existentibus super terram et sub polo artico, id est a polo artico usque ad rectam lineam equinoctialem; cum linea equinoctialis sit in medio spere, ac tius (*sic*) duo emisperiorum; meridionales uero ymagines et earum stelle dicuntur esse perpetue occultacionis nobis hominibus septemtrionalibus. Sic ergo patet, quod nostre stelle numquam descendunt ad homines meridionales, et sue stelle numquam ascendunt ad nostram partem. Sed .12. signa et .7. planete inter diem et noctem se-|mel uisitant utramque f. 55 v. col. 1. partem mundi, scilicet meridionalem et septemtrionalem. Ista pars meridionalis est illa que est inter zonam torridam et polum antarticum. Septemtrionalis uero pars mundi est illa que est inter polum articum et zonam perustam. Vnde sciendum est, quod pars meridionalis non est recte sub parte septemtrionali, nec pars septemtrionalis est sub parte meridionali; sed ambe partes sunt in lateribus spere tantum, scilicet celi et terre. Huius enim causa est, quod spera celestis naturaliter manet aliquantulum obliqua et non bene recta, ut quidam crediderunt, et male. Quapropter Iohannes de sacro boscho dixit in suo tractatu quem composuit de spera, existens in studio parisiensi, etiam bene: Spera secundum accidens diuiditur in speram rectam et obliquam. Illi enim homines dicuntur habitare speram rectam, qui manent sub equinoctiali circulo, si qui illic sint et esse possint. Ideo enim dicitur recta spera, quia neuter polus magis altero sibi eleuatur, id est ad illos qui illic sunt, si qui sint. Vel quoniam illorum orizon intersecat lineam equinoctialem, id est illum circulum, et intersecatur ab eodem ad angulos rectos speciales. Illi autem dicuntur habere speram obliquam, qui habitant circa lineam equinoctialem, scilicet citra uel ultra in zonis temperatis, et non in zona perhusta. Hoc enim intelligendo, si qui illic possint uiuere et manere certo spacio temporis uite. Reperitur enim in libro uite sanctorum patrum, quod quidem (*sic*) de Roma, nomine Macharius, filius nobilis, inuite tulit uxorem, et perseuerante conuiuio fugit caute, et sic eum fortuna texit, quod per aspera et praua loca angelus domini eum conduxit prope paradisum deliciarum, ad .20. milliaria, et illic egit deuote suam penitentiam, nec ultèrius potuit ire propter impium calorem solis. Nam probatum est et manifestum, quod ambobus lateralibus perhuste zone scilicet, et illis hominibus qui sunt in utraque zona temperata et super orizontem, unus polus duorum dictorum polorum eleuatur, ut modo magis et modo minus, secundum quod homines sunt locati in climatibus, propinqui et longinqui linee equinoctiali et zone perhuste. Reliquus uero polus sibi

Digitized by Google

semper deprimitur. Vel quia illic orizon artificialis intersecat illis linea equinoctialis (*sic*), et intersecatur ab eodem ad angulos impares et obliquos. Et quia illi qui sunt sub linea equinoctiali et qui quasi, ut Indi, omni tempore habent rectam speram, per horas tantum cognoscunt signa celi ascendentia, et
f. 55 r. col. 2. iudicant questiones per eas, et per signa earum, et per | planetas in signis. De hac quidem materia tangit Alcabicius, ubi dicit quod in signis sunt quidam gradus, qui dicuntur anauba, etc. Sunt enim gradus horarum equalium. Sciendum est etenim, quod summa omnium eorum que sunt super .4. elementa, id est ultra, uocantur .5.ta essencia, et illud spacium claritatis et lucis in quo tot spere, scilicet .9.em, dicuntur ether et non aer. Nam hoc enunciabile dictum tangit *Iohannes de sacro boscho* in suo tractatu, cum dicit: Circa elementalem quidem regionem ethera lucida omni sua immutabili essentia in minus existens motu continuo circulariter incedit; et hoc a phylosophis .5.a essentia nuncupatur: cuius .9. sunt spere, sicut in proemio pretaxatum est, et in rota sperarum prefiguratum.

ℭ *De ymaginibus .28. que declinant ad septemtrionem.*

ℭ Vrsa minor generis feminei est prima et locata in polo septemtrionali; iuxta quam, uel in qua, uel per quam est plaustrum celi septemtrionalis: quod plaustrum constat ex .7. stellis fixis ab inuicem dispersis in forma plaustri; quarum .7. stellarum .4. sunt pro .4. rotis, .2.e pro bobus, et una pro custode timonis, et boum plaustri. Contra quam ursam in altera parte celi est ursus masculus, et in quantitate maior. Tamen in communi sermone uocatur ursa maior; et sic duo sunt urse, scilicet maior et minor. Maior est genere masculinus, minor uero generis feminini. Maior est in meridie, minor uero in septemtrione; et utraque ursa est iuxta suum polum, id est in alciori cacumine poli; cuius forma cognoscitur per plaustrum .7. stellarum et plaustro celi; factum est plaustrum terre ab hominibus. Polus enim fixus et immobilis, ut sapientissimus deus uoluit, diuidit hec duo plaustra stellarum: ita quod unum plaustrum est superius, et aliud inferius. Hic quidem polus figuratur in modum tortuosi serpentis, et in plicaturis eius figurantur due urse ad oppositionem sui: ita quod pedes unius sunt contra pedes alterius; et sic est de hominibus et aliis ymaginibus utriusque poli, ut in hoc exemplo

. Et sic due sunt urse in spera, sicut duo arietes, duo boues, etc., id est in generibus masculino et feminino. Quapropter dicendum est quod una pars spere habet arietem, alia uero peccus, vna taurum, altera uaccam, vna gemini duorum uirorum in amplexu, et altera gemini duarum feminarum in am-
f. 56 r. col. 1. plexu, etc., in bino genere. Hoc autem est ut ex consimili | ymagine spere

Digitized by Google

sint inferius prout sunt; ergo que sunt inferius causantur e causa superiori. Et quia gallus est in spera, gallus est in terra. Nam contra gallum celi est gallina in aduersa parte: et, ita de singulis generibus rerum. ℭ Cum autem polus sit prima ymago, siue ursa minor; 2ª. est plaustrum; 3ª. est uultur uolans; 4ª. est uultur cadens. Dicitur enim uultur masculinum et femininum, a uolendo et a uolatu, quia sentiunt tales aues fetorem corporum mortuorum ab omni parte mundi, et ideo ubicumque sint; cito post mortallitatem ueniunt ad cadauera, ut patet in locis bellorum; 5ª. est aquila uolans; 6ª. est Cassiopea; 7.ª est fluuius, id est Eridanus; 8.ª est testudo; 9.ª est serpentis uipera; 10ª. est Perseus, cuius ymago est ut homo male uestitus, habens gladium euaginatum in manu destra, eleuatum ad percuciendum, id est hensem; et figurat homicidas et assaxinos; XI.ª est caput algol, quod est caput truncatum a Perseo, quod caput Perseus tenet in manu sinistra per capillos appensum. Natus homo uel conceptus sub tali constellatione, truncatur sibi caput ex causa iusta uel iniusta; 12ª. est caput diaboli, mascara, siue caput uiropli (*sic*), quod caput tenet per capillos, cum faxiali quadam ymagine, que Hercules nuncupatur: iuxta quem est arbor poma aurea fereus, et super illam arborem est serpens tortuosus, qui est talis uirtutis, quod si ei truncatur caput eius, confestim sibi nascuntur. 7. eiusdem forme, et ita est eadem uirtus in unoquoque dictorum. 7. capitum; 13ª. est falco non uolans, sed aspiciens ubi possit uolare; 14ª. est caput unius magni piscis, ut de piscibus maris; 15ª. est uir nudus, rectus in pedibus, habens in manibus tortuosum serpentem ad uentrem, et ad manus et ad crura: cuius caput cum ore aperto tenet in directo capitis et oris dicti uiri; et hic uir tenet pedes super scorpionem; et uocatur tota hec ymago serpentarius; 16ª. est uir bene uestitus ad modum sapientis iudicis, uel medicis, habens stateram billancium in manu dextera, et libram, id est ad ponderandum, in sinistra; 17ª. est canis liurerius, ira inflammatus, persequens in suo cursu porcum et ceruum, lupum et capriolum, uulpem et leporem; quidam uero dicunt huic ymagini caictus inflammatus; 18ª. est uir uestitus honorifice, habens palmam in manu destra eleuatam; 19ª. est algitus silur. (*sic*), id est medius uir habens barbam longam, et | medius porcus anticus et saluaticus, in cuius medio est symia femina; et contra talem symiam est symio parte uiri nudi in umblico eius., 20ª. est alaioch, id est uir habens seu tenens habenas, id est coopertorium equi dextrarii, et frenum in manu sinistra, et sellam spallis appensam; 21ª. est algeugue, siue allaungne, id est lacerator serpentis persequentis ceruum currentem, id est fugientem; et cauda illius serpentis est quasi in manu illius uiri qui trahit lanceam suam ad ceruum; 22ª. est gallina cum pullis .15., quorum alii sunt gallelli, scilicet. 8., et alie

f.56 r. col. 2.

Digitized by Google

pullisine, scilicet .7.; post quas sunt .7. sorores monasterii et .7. fratres capuciati ;23ª. est delfo, id est delfinus piscis, ut talis piscis de mari; 24ª. est equus primus, qui aliter dicitur alferaz, in figura magni dextrarii currentis, habens magnas allas ad spallas et ad pedes anteriores : cui equo deficit culus et omnis pars eius, ut cauda, coxe, etc.; 25.ª est equs secundus, qui alio nomine dicitur equs (*sic*) uespertinus, habens allas eleuatas ad uolandum, et ad omnes pedes eius, nec habet frenum, nec sellam; 26.ª est Andromeda, id est pulcra mulier et iuuenis, ualde uestibus hornata usque ad umblicum eius , habens brachia ligata ad ramos arborum et extensa, ut sacerdos ad altare; et nominatur uirgo, que numquam nouit uirum per copulam carnis. Pars uero inferior eius est ut uiri habens uirgam et testiculos ad discoopertum. Natus et conceptus sub tali constellatione, erit formosus, placidus et suauis, mulier meretrix ante quam moriatur, uir uero sodomita; 27ª. est uirgo perfecte puritatis corporis et anime; 28ª. est puer in gremio matris sue, iuxta quem ipsa mater porrigit mamillam ad lactandum, et os suum ad osculandum eumdem puerum. Sub isto quidem signo celi nata est gloriosa uirgo Maria mater Jhesu Christi, filii dei uiui et ueri, die 8º septembris ante nonam, scilicet sole oriente cum gradu .21º. signi uirginis, hora prima diei; et ideo uocata est stella matutina et clara aurora, etc.

℄ *De ymaginibus.* 20. *que declinant ad meridiem, Capitulum.*

℄ Vrsa enim maior est vrsus masculus et non femina, et est iuxta polum antarticum, quem terminant. 7. stelle in modum karri. Vnde istud karrum est maior karro septemtrionali, et ibi est caput magni serpentis tortuosi, in cuius tortuositate sunt dicte due urse. Cum autem sint multe ymagines celi |
f. 56v. col. 1. et in parte septemtrionali sint. 28. inuente et collecte ; probatum est quod alie ymagines sunt mirabilis forme et mirabilis significationis, que declinaut ad meridiem, quarum nomina sunt hec: 1ª. est ursa maior; 2ª. nauis cum omnibus paramentis eius, ut sunt remi, timones, etc.; 3ª. uellum nauis eleuatum et a uento conflatum , ut in mari. Nota, quod super summitatem nauis ubi est uellum est magna stella magne lucis, alia uero stella illi consimilis in quantitate et radio in summitate remi posterioris; 4ª. est uir in pedibus rectus , tenens falcem in manu dextra; 5. est falx , siue messor , uel falcinellum ad secandum herbam prati, uel metendi triticum campi, uel herbam super fossatum; 6ª. est homo tenens manum ad porcum fugientem per pedem sinistrum posteriorem et per pedem anteriorem dextrum; 7ª. est ipse porcus , quem tenet dictus uir; 8ª. est lepus currens, quem persecuntur duo canes, quorum unus brachus et alter liurerius, uter enim dicitur alabor, unde alabor, id est canis liurerius et cum mastino. Sub predicta naue est piscis magnus , qui dicitur

Digitized by Google

cete, et est ballena. Vnde .11.ª est cete; 12ª. est lar super quem fit ignis ad coquendum aliquid cum olla, et lebede, et lar principaliter qui portatur in naui; 13ª. est Orion, id est homo rectus in pedibus, iuuenis, fortis, et perfecte armatus, ut pugnator paratus ad bellum contra alterum sibi consimilem; 14ª. est ydra, id est quidam serpens discurrens inter ficus; 15ª. est urceus ad tenendum aquam in disco, iuxta quem est siphus in uno latere et ex altero est ciathus; 16ª. est curuus sicciens super caudam ydre; 17ª. est centaurus, id est uir usque ad cincturam erectus, et reliqua pars bos currens; 18ª. est lupus undens capere agnum et capram, quos uidet ante se pascentes herbam prope plantam sallicis; 19ª. est corona regalis, super quam est sertum florum rosarum et uiollarum, cum foliis rosmarini et saluie; 20ª. est ypocentaurus, id est homo rectus usque ad cincturam, habens cornua. 4. in capite, quorum duo sunt ut arietis, et reliqua duo ut capre; post uero cincturam est ut equus dextrarius currens. Hic quidem homo tenet arcum in manu extensum, et sagittam intus, et sagittat ceruum fugientem, quem canis liurerius cepit in aure dextra, et ceruus retro se custodit intente. ℭ Nota, quod quando coniunctio planetarum fit in aliquo signo .12. signorum, uel ipsa coniunctio est in signo septemtrionali, uel in signo meridionali, et cum predicte ymagines. 48. sint super. 12. signa, et signa sint in directo ipsarum ymaginum, non potest ulla uice fieri coniunctio, quin participet in coniuctione aliqua ymago dictarum. 48. ymaginum; | et talis participacio auget uel diminuit bonum uel f. 56, v. col. 2. malum, quod a coniunctis planetis in sua coniunctione significatur deuenire in mundo, siue cito siue tarde. De bono et malo presumendum, est prout ymago est bona uel mala in sua significatione. Vnde sic debet dici significatio per ymaginem, sicut per coniunctos planetas, et a forma ymaginis, ut a forma signi et stelle naturaliter extrahitur uera significatio futurorum, ex uoluntate diuina. ℭ Inter quidem prenominatas ymagines sunt alie multe, ut draco cornutus in capite et in fronte; Hercules; boetes siue archas; Ophyocus siue agitator; triangulus; septem fratres capuciati de .7. habitibus, et .7. sorores unius consimilitudinis et diuersi habitus; lyra; cygnus; homo nudus et submersus in aqua, qui cecidit de naui, et alter uir qui cedit desuper cete; flumen; homo pulsans medium canonum, sedendo super sedem domini sublimis; astronothus, id est homo usque ed cincturam, id est iuuenis mulier et formosa ualde, tenens brachia extensa, et manus conclusas in modum pugillorum, post uero cincturam est equa dextraria, habens .4. mamillas plenas; Putheus, demon meridianus; sacrarius, id est altare hornatum, et sacerdos apparatus cantando missam; tarabela; serra; malleus; vexillum; multitudo infirmorum hospitalis; mulier iacens in partu, iuxta quam est puer faxiatus in paniculis; campana appensa; tuba ad os hominis tubantis, etc. Quarum

Digitized by Google

ymaginum quedam figurantur a quibusdam, et quedam relinquuntur, ut patet in libris quorumdam.

℄ *De magnitudine ymaginum spere celi et stellarum, ac de situ earum.*

℄ Et quia quedam istarum predictarnm. 48. ymaginum, tam septemtrionalium quam meridionalium, sunt diuerse in forma et in loco diuerso spere, sciendum est quod earum quedam sunt magne, ut nauis et cete; quedam minores, ut Eridanus et Perseus; quedam parue, ut lepus et coruus; sed omnes sunt multum magne, et magne magnitudinis esse adiudicantur. Vnde sic sunt magne in spera, quod alique earum tenent duo signa celi zodiaci de numero. 12. signorum, quedam tria signa, et quedam unum signum tantum, plusque, minusue, ut ymago in substantia figurata; et omnes se expandunt per diuersa spacia marginis spere, in qua sunt site; quapropter presumendum est ab omni homine uiuente, quod ipse ymagines sunt maxime figure, et extendentes manus et pedes ad diuersa loca partium spere; dicendum esset quod difficillimum esset assignare locum uniuscuiusque, sine fallacia erroris et fal-
f. 57, r. col. 1. sitatis. Conueniens ergo est in hoc loco narrare magnitudinem | stellarum, et situm sperarum in margine spere .8.^{e}, et inquirendum si omnes sint equales in una magnitudine uel non. ℄ Dicimus itaque, quod omnes stelle fixe, sicut et ymagines, non sunt unius equalitatis; nec margines spere, id est nec spacia celi, in quibus ipse stelle et ymagines sunt locate. Non enim sunt in una facie spere, nec in uno ordine, sed in .5. ordinibus sunt iste totatam speram comprehendentes, id est .8.^{am} speram, ut multe picture unum murum domus, uel camare pallacii; et ita de uno scuto, etc. Quot quidem sint stelle fixe ymaginum in quolibet ordine hic dicendum est; ut per multos sapientes ueritas est probata: quorum quidam dixerunt eas esse .1600., et alii dixerunt eas esse .1022.^{as}; reliqui uere dixerunt eas esse .48., ponentes .12. signa zodiaci cum .36. ymaginibus, nam .12. et .36. faciunt .48. Nos enim dicimus in hoc tractatu, quod aliud est ymago, aliud stella, aliud signum et aliud planeta. Nam ymago est omnis figura celi que continet multas stellas, et que terminatur ab aliquibus stellis, uel paruis uel magnis. Verum est quod omnis stella est certa figura ex sui diuersitate, ut est homo per se, bos, equus, auis, piscis, etc. Signum enim est certa figura alicuius rei note a nobis, ut aries et taurus. Cum autem sic sit signum ut ymago, et ymago ut signum, in hoc se differunt, quod .12. signa sunt in zodiaco, et parua respectu aliarum ymaginum; ymagines uero sunt in firmamento, id est in .8.^{a} spera, et non in zodiaco; et sunt in quantitate maxima respectu signorum. Planeta est solum corpus in substantia et qualitate, ut lapis preciosus, non terminatum a stellis, ut ymago. ℄ Stant figura fixa in sua spera, et ymagines fixe in sua spera; nec per se mouentur sine suis speris,

Digitized by Google

nec loca mutant in breui tempore, et se mouentes ab una parte in aliam, planete mouentur, et loca mutant in breui tempore: quorum motus est diuersus, et contra motum signorum et planetarum. Ideo dixi motum eorum esse diuersum, quia planete quandoque mouentur directi, quandoque retrogradi; et in talibus motibus quandoque sunt ueloces, et quandoque tardi; et habent in spera diuersa loca, in quibus mouentur; quod non contingit de signis, nec de ymaginibus, quia non mouentur motu diuerso, sed consimili motu tantum. ℭ Item sciendum est, quod stelle fixe ymaginum sunt in alciori parte spere, secundum .6. ordines speciales. Vnde unus ordo est super alium et subter, ut sunt ordines globorum cepe in cepe. Vnde dictarum yma-|ginum[f. 57, r. col. 2.] quedam dicuntur esse in maiori altitudine spere, et in maiori magnitudine; et ille dicuntur esse in primo ordine. Quedam uero dicuntur in secunda magnitudine, etc., usque ad .c.^{m} ordinem; et iste stelle sunt ille que dicuntur donare magna dona fortune, ut ait Ptholomeus in Centiloquio; quarum dona dicuntur esse diuisa in duas species, scilicet in bona et in mala. Nam bona dona cognoscuntur dari a bonis stellis, et mala dona a malis, ut contingit de planetis bonis et malis; et planete confirmant dona promissa, que a stellis ymaginum dari significantur, siue dona sint bona, siue mala. Nam sic est donum magni mali, ut paupertatis, infirmitatis, etc. Nam de stellis fixis bonis et malis ymaginum superiorum, quedam sunt collecte et locate in astrolabio, et in directo .12. signorum. Vnde in omni quadratura, quedam sunt locate per gradus zodiaci; et per stellas in astrolabio scitur in nocte serena signum ascendens et hora que regnat, ut in die per solem. Vnde quod scitur in die per solem de ascendentibus et de horis, uere scitur in nocte per stellas fixas, eo quod omnes dicuntur facere uiam solis per altitudinem spere: sciendo quod alique stelle in spera sunt maiores sole corpore tantum ut .15., sed non sic clare; tamen clare sunt ad modum aliarum: ℭ De predictis .48. ymaginibus .21. sunt in parte septemtrionis, .15. in parte meridiei, et .12. in uia solis, cuius uia dicitur circulus zodiacus. Item de stellis predictarum .48. ymaginum, .322. sunt in parte septemtrionali, quarum quedam sunt grosse et quedam minute: et omnes apparent super terram. In parte uero meridici sunt .315. Et in recto medio predictarum duarum partium, scilicet septemtrionis et meridiei, scilicet in uia solis, sunt .345., quarum summa representat stellas .1022.^{as} ℭ Omnis autem stella de stellis exceptiuis, que dicuntur esse .1022.^{e}, sunt locate et disperse in .6. ordinibus gradatim et circulariter; quapropter in omni parte spere alique sunt, et apparent in grandi uarietate sue dispersionis: quarum dispersio est racionalior quam credatur, et quam appareat nobis. Quot uero stelle de predictis stellis .1022.^{bus} sint in quolibet ordine illorum .6. ordinum dicendum est in hoc loco; et inchoando inferius, scilicet in .1.^{a} ma-

Digitized by Google

gnitudine sunt .15. stelle, in secunda .15., in tercia .203., in quarta .470., in quinta .217., in sexta .97. ℭ Et est sciendum, quod quelibet stella prime ma-
f. 57, v. col. 1. gnitudinis in inferiori parte terre | uersus terram est centies septies maior tota terra, qui numerus sic describitur per algorismum .1es70.^{es} ℭ Notande quidem sunt stelle que ponuntur in astrolabio, id est in rethe eius, et que sunt site in ymaginibus maioris magnitudinis spere quam zodiaci, et tamen refferuntur ad .12. signa; et lux earum mersit per gradus zodiaci, quare dicuntur esse in signis, sed non sunt in eis nisi per directum earum; et mixturatur significatio dictarum stellarum cum significatione signorum, secundum quod sunt in eis: de quibus aries habet .7., taurus .12., gemini .16., cancer .15., leo .13., uirgo .14., libra .15., scorpio .14., sagittarius .12., capricornus .11., aquarius .12., piscis .10. Et omnes cognoscuntur nomine, natura et proprietate, et in quo gradu signi quelibet esse probatur. Vt suay in primo gradu arietis et .17. minutis, de natura ueneris; altera in .13. gradu eiusdem arietis et .45. minutis, de natura saturni et martis; altera est in .15^{o} gradu arietis et .6. minutis, de natura iouis iouis (*sic*) et ueneris; altera est in .16^{o} gradu et .1^{o} minuto arietis, de natura iouis; altera est in .20^{o} gradu arietis, et uocatur pantacayros, de natura ueneris. ℭ In tauro sunt iste. Vna in .1^{o} gradu et .3. minutis, de natura ueneris; alia in .2^{o} gradu, et uocatur m̃leat, de natura saturni, ueneris et lune; alia est in .9^{o} gradu et .55. minutis, cui nomen est yades, de natura saturni, mercurii et lune; alia est in .12^{o} gradu, cui nomen est aladib, de natura saturni et ueneris; alia est in .13^{o} gradu, cui nomen est caput algol, de natura martis; alia est in .14^{o} gradu et .45. minutis, cui nomen est caput gurgonius, et a quibusdam dicitur diabolus meridianus, de natura saturni et martis, a cuius forma tracta est deformitas maschare, de qua timent et pauent pueri et mulieres, quando portatur per uicos; alia est in .15^{o} gradu, cui nomen est caput utropli, de natura martis; alia in .16^{o} gradu, cui nomen est pliades, id est gallina cum pullis, que alio nomine dicitur cloza; alia est in .19^{o} gradu, de natura saturni, cui nomen est burburam; alia est in .21^{o} gradu, de natura saturni et iouis, cui nomen est merdencar; alia est in .27^{o} gradu, cui nomen est aldebaran, de natura saturni, martis, mercurii et lune; alia est in .29^{o} gradu, cui nomen est paidehdal, de natura mercurii et lune. In gemini sunt iste. Vna in .3^{o} gradu, et uocatur allaioc, id est hyrcus, uel humerus agitatoris, id est karraterii, de natura
f. 57, v. col. 2. saturni et martis; alia est in .6. gradu, de natura saturni et martis cui nomen est hechel; alia est in. 8^{o}. gradu, de natura saturni et martis, cui nomen est iollac; alia est in. 9^{o}. gradu, de natura martis, cui nomen est rigil; alia est in. 10. gradu, de natura martis, cui nomen est belliger, siue bellatrix, uel orion; alia est in. 25^{o} gradu, cui nomen est algeuze, de natura saturni

Digitized by Google

et mercurii. In cancro sunt iste : Vna est in .1.° gradu et 47 minutis, cui nomen est zaha, uel alabor, de natura mercurii et lune, et interpretatur canis brachus; alia est in .10.° gradu, de natura ueneris et lune, cui nomen est algomeiza, id est Andromeda; alia est in .13.° gradu et .47. minutis, de natura iouis, solis, et veneris et lune, cui nomen est camellus, siue alguñza, id est mulier meretrix, inuenis et formosa; alia est in .17.° gradu et 55. minutis, cui nomen est algoyze, de natura saturni, ueneris, mercurii et lune; alia est in .26.° gradu, cui nomen est egregez, de natura ueneris, mercurii et lune. ℭ In leone sunt iste : Vna est in .6.° gradu, cui nomen est aldiran, de natura martis, in fronte similis mastino; alia est in .9.° gradu et .4. minutis, de natura iouis, martis, solis et ueneris, cui nomen est algezel, similis semi liurerio; alia est in .13.° gradu, cui nomen est altayf, de natura saturni et solis; alia est in .18.° gradu, de natura solis, cui nomen est zalbellezd, id est cor leonis; alia est in .19.° gradu, de natura saturni et lune, cui nomen est altucaba. ℭ In uirgine sunt iste: Vna est in .3. gradu et .4. minutis, cui nomen est spic, de natura iouis et ueneris; alia est in .18.° gradu, cui nomen est algurab, id est coruus. ℭ In libra sunt iste: Vna est in .9.° grado, cui nomen est alemith, de natura iouis, ueneris et lune; alia est in .18.° gradu, de natura iouis et ueneris, cui nomen est benenaz; alia est in .28. gradu, de natura iouis, solis et ueneris, cui nomen alramech. ℭ In scorpione sunt iste: Vna est in .16.° gradu, cui nomen est elfera, de natura saturni et mercurii, et est in corona; alia est in .17.° gradu, cui nomen est hallelil, de natura saturni et martis; alia est in .25.° gradu, cui nomen est zalhallatrab, id est cor scorpionis, de natura saturni, martis et mercurii. ℭ In sagittario sunt iste: Vna est in .13.° gradu, de natura solis, cui nomen est allauch; alia est in .17.° gradu, cui nomen est alhoha, de natura iouis et ueneris. ℭ In capricorno sunt iste: Vna est in .1.° gradu, cui nomen est uegeza, siue uuegeza, uel uultur cadens, de natura saturni et martis; alia est in .14.° gradu, de natura martis, cui nomen est altayr, id est uultur uolans, id est aquila cum corona et sagitta inter pedes; alia est in | .21.° gradu, cui nomen est aldigege, de natura iouis et lune; f. 58, r. col. 1. alia est in .29.° gradu, cui nomen est alrif, siue cignus, de natura saturni, iouis et lune. ℭ In aquario sunt iste: Vna est in .6. gradu, de natura saturni, cui nomen est libedecieb, siue denchaliedi; alia est in .10.° gradu, de natura saturni et lune, cui nomen est delfinus. ℭ In piscibus sunt iste: Vna est in .6.° gradu, cui nomen est alferaz. alia est in .18. gradu, cui nomen est humerus equi ymaginis Pegasi; alia est in .22. gradu, cui nomen est denebaitoz, de natura, saturni, iouis et lune. ℭ Sunt enim multe alie stelle fixe in dictis ymaginibus, que uidentur et apparent inter .12. signa, et possent

Digitized by Google

colligi per gradus .12. signorum; sed que collegimus in hoc tractatu possunt sufficere, et conuenienter locari in astrolabio, ut inde sit utilitas et hornatus. Quarum bonitas et malicia cognoscitur per planetas sue nature. Item sciendum est, quod ille stelle que sunt in signis septemtrionalibus, scilicet ab ariete usque ad libram, sunt septemtrionales. Relique uero sunt meridionales, scilicet a libra usque ad arietem. Igitur, prout est sol in signo et gradu, scitur si est in parte celi septemtrionali uel meridionali; et ita de ceteris planetis. Item sciendum est, quod quando maior pars planetarum est in una parte celi quam in altera, pars mundi terrestris eidem parti celi subiecta recipit naturaliter maiorem utilitatem pulcritudinis temporis et fructuum terre, quam per contrarium. Item, qnando maior pars planetarum est in signis unius qualitatis, plus abundat in tempore aput (*sic*) homines terre effectus illius qualitatis, quam alterius; ut patet per siccum tempus et per humidum, per calidum et per frigidum, omni anno et omni etate anni per suos menses. Cognoscuntur planete a reliquis stellis in celo per maius corpus, et per maiorem radium sue lucis. Ille autem stelle que ponuntur in astrolabio, siue sint pauce siue multe, reddunt istam utilitatem in eo, quoniam per unamquamque ipsarum omni tempore noctis serene, dat causam et noticiam inueniendi ascendentem et horam. Nam tantum facit una ex eis, quantum faciunt omnes locate in eo, f. 58,r. col. 2. quia omnes seruant ordinem motus solis. Vnde stella fixa in | nocte tantum ualet ex eius altitudine nota per ambo foramina armille seu allidade, quantum sol facit die. De dictis stellis suprascriptis posset fieri tabula, ut in tractatu astrolabii reperiuntur collecte quedam. ℭ Sciendum est enim, quod de omnibus stellis fixis minor est .$1^{es}80.^{es}$ maior tota terra et tota aqua; uere sciendum, quod tota terra uoluit .24. millia milliaria, secundum quosdam; secundum alios m.6600., cuius medium est .3300. milliaria; secundum alios .$36^{m}000.$ milliaria; secundum alios .$22^{m}460.$ milliaria. Nam, prout est circumferentia terre, cognoscitur eius dyameter. Vnde, secundum unam rationem dicitur esse .$6^{m}600.$ milliaria, etc., secundum quod sunt oppiniones compotistarum.

De distancia omnium stellarum .8^e. spere procul a terra huius mundi.

Cum spera celi sit rotunda et equalis terre, et in .8.ª spera sint ymagines multe, quarum termini sunt stelle fixe, necessarium est, quod una stella tantum distet a terra, quantum alia; eo quod terra est centrum celi, et recte in medio .8.^e spere. Quare sciendum est, quod si queratur quantum distet stella firmamenti a terra, dicendum est, quod omnis stella fixa .8.^e spere, tam prime magnitudinis quam secunde, et quarumlibet aliarum magnitudinum, distat a terra huius mundi sexagies quinquies millies mille, cencies quinqua-

Digitized by Google

gesies septies mille, quingenta milliaria. Qui numerus ita scribitur per algorismus |651357500|. (*sic*).

De amicicia et inimicicia .12. signorum et .12. planetarum.

Infra uero .8.^{am} speram et stellas eius sunt signa .12. in circulo zodiaco, qui est terminatus in .8.^{a} spera, ut uoluantur simul in circuitu terre, et ab hominibus uiuentibus in hoc mundo dignoscantur ymagines eorum per certas stellas ipsorum; et hec .12. signa inter diem et noctem semel uoluuntur circa terram per modum ludi et balli; ac planete exeuntes in eis per gradus et minuta, mundum illuminando, nutriendo et confortando, per influenciam sue nature, proprietatis et uirtutis: uere sciendum, quod in eis, scilicet signis et planetis, est amicicia et inimicicia, magna et parua. Nam amicicia est in eis per sextilem aspectum et per ternum. Hoc uero maior est per ternum, quam per sextilem; quia per ternum est perfecta solum, per sextilem uero imperfecta. Et hoc probatur a qualitate signorum sese aspiciencium. Inimicicia uero est per .4.^{m} aspectum et per oppositum. Harum uero maior est per oppositum, quam per .4.^{m} De .4.^{0} enim aspectu et opposito .12. signorum dupplex est oppinio. Nam quidam dicunt esse peiorem aspectum per .4.^{m} quam per oppositionem, et e contrario. Qui enim dicunt .4.^{m} esse peiorem, habent respectum ad perfectam diuersitatem signorum sese aspiciencium. Verbi gratia. Si aries ascendens, cancer est in .4.^{a} domo, et capricornus in .10.^{a} Nam aries est calidus et siccus, cancer est frigidus et humidus, capricornus est frigidus et siccus; horum quidem .3. signorum maior est amici-|cia inter arietem et ca- c. 58, v. col. 1. pricornum, quam inter arietem et cancrum, non ratione caliditatis, sed ratione siccitatis. Verum est enim, quod siccitas arietis est per uim caloris, et siccitas in capricorno est per uim frigiditatis. Alii uero dicunt esse maiorem inimiciciam signorum per oppositum aspectum, quam per quadratum, et tales dicunt melius. Quia omne signum in ascendente omnino contrarium est signo .7.°, et .7.^{m} primo super signum in .10.^{a} domo contradicit signo .4te. domus; et omnes planete per talia loca omnino contradicere sibi dicuntur, ratione distancie locorum, scilicet signorum et emisperiorum. Vnde, si unum ascendit, aliud descendit. Et sic inter ea non potest esse concordia per uim nature. Nam, sicut de amicicia, una est melior altera, sic est de inimicicia, quoniam una est peior altera. De bona quidem amicicia dicendum est, quod bona est per sextilem aspectum, sed melior est per trinum; econtra de inimicicia. Quoniam mala est per .4.^{m} aspectum, sed peior est per oppositum. Vnde dictum et seruatur auctoritas, que dicit: Timendum est de significatione lune, quando ipsa est in .4to. aspectu alicuius mali, et in eius opposito, ut saturni, martis et solis. Confortandum uero est, cum luna peruenit in aspectum sextilem et

Digitized by Google

trinum fortune, id est boni planete, ut iouis et ueneris. ℭ Item dicendum est, quod in signis et in planetis est amicicia et inimicicia, per naturam et per accidens. Per naturam, ut illa per quam conueniunt in una natura; per accidens, ut illa per quam conueniunt uiolenter, ut per aspectum. Nam per coniunctionem corporis in signo sibi consimili sunt amici perfecti, et plus, si coniuncti planete conueniant in unum et idem, ut iuppiter, et uenus ac luna; per contrarium uero, ut saturnus et mars, uel sol.

De aspectibus planetarum inter signa et inter se, ac de positione planetarum per gradus, ut cognoscatur omnis aspectus.

Aspectus planetarum in signis per gradus eorum et minuta dicuntur esse .5., videlicet coniunctio, sextilis, trinus, quartus et oppositio. Nos uero dicimus in hoc tractatu, quod aspectus planetarum sunt .4. tantum, et non .5., cum coniunctio nobis non uideatur esse aspectus: uerum est quod aspectus est propinqus et non longinqus. Quis autem et qualis sit unusquisque, et ex qua causa, nunc dicendum est. ℭ Coniunctio enim planetarum fit in signo et in gradu, cuius species sunt due, scilicet luminis tantum per multos gradus, corporum uero in gradu signi. ℭ Coniunctorum autem corporum probatur esse coniunctio per superius et inferius, et non per unam semitam unius spere tantum; eo quod omnium .7. sperarum una est super aliam, ut in hoc exemplo duorum ; sed coniunctionum alia fit per longitudinem et alia per latitudinem. Nam coniunctio in signo per diuersos gradus est similis coniunctioni duorum hominum uolentium loqui simul de aliquo facto priuate, et qui se conuenerunt in una domo, causa loquendi ad inuicem; et talis propinquatio dicitur esse aspectus, quia unus uidet alium, siue sint amici, siue inimici.

f. 58, v. col. 2. ℭ Coniunctio autem in gradu est similis | coniunctioni duorum hominum, qui propter aliquam bonam uel malam causam sunt coniuncti in uno loco, scilicet super bancham unam sedentes in concordia, uel in pedibus existentes; et in tali coniunctione fortior uincit debiliorem et superat eum, significando et influendo. ℭ Sextilis aspectus fit per sextam partem graduum tocius spere, scilicet per .60. gradus, inter utrumque planetam, per ante et per post, ab utraque parte coniunctorum. Vnde, quando unus planeta est procul ab alio per .90. gradus, dicitur aspectus sextilis; et talis aspectus dicitur esse bonus, id est alicuius amicicie et alicuius concordie; uerum est quod fortior uincit et superat debiliorem. Hic quidem aspectus est similis aspectui duorum hominum, qui se uident per fenestras suarum domorum conuicinarum, ut una domus sit iuxta alteram, per latitudinem, uel per directum oppositionis, et sunt sic uicini, quod possunt loqui plane ad inuicem, et sibi aliquid porrigere et dare uiam dilectionis, ut mox (*sic*) est conuicinorum. ℭ Trinus aspectus

Digitized by Google

fit per tertiam partem tocius spere, que uocatur triangulus, scilicet per .120. gradus ab utraque parte, scilicet ante et post. Vnde, quando unus planeta est procul ab alio per .120. gradus, dicitur aspectus trinus, et talis aspectus dicitur esse bonus, id est alicuius amicicie et concordie, tamquam per consanguineos prolis: uerum est quod fortior uincit debiliorem et eum superat alium, scilicet debiliorem. Vnde ambo sunt sibi consencientes in omni, et inter eos est idem uelle et idem nolle. Hic quidem aspectus est similis aspectui duorum hominum de una prole, et qui sunt in domibus diuersis unius contrate, et aliquantulum procul in eadem facie, tamen se uident per hostium uel per fenestram; licet autem una domus multum distet ab altera, tamen se in eisdem uident et amant, nec inter se aliquid contradicunt. ℭ Quartus aspectus fit per quartam partem tocius spere, scilicet per .90. gradus ab utraque parte, scilicet ante et post. Vnde, quando unus planeta est procul ab altero per .90. gradus, dicitur inter eos esse aspectus quartus, et talis aspectus esse mediocris, id est partim bonus et partim malus, et tamen plus malus quam bonus. Hic quidem aspectus est similis aspectui duorum hominum, qui aliquantulum sunt uicini per domos eorum, sed non eiusdem prolis, et aliquantulum distant ab inuicem, et habent se odio, uel per inuidiam, uel per iram, uel per minas inter se dictas, uel per uetata seruicia que unus uoluit ab altero, unde ortum est odium et indignacio cordis, ac maliuolencia est exorta; et sic perseuerat quilibet dedignatus contra alium. Nam talis aspectus est malus omnino et timendus, ut per talem indignationem et per minas dictas et seruicia uetata, peruenitur ad graues offen-| sas in personis, nam quilibet est factus superbus, et se reputat magnum et[f. 59, r. col. 1.] potentem, ac unus non apreciat alterum de aliquo, tamen fortior superat alterum et eum uincit omnino; quare timendus est talis aspectus, et perturbat sextilem et trinum, quia est inter illos omnino. ℭ Oppositus aspectus fit per diametrum spere, id est per lineam que diuidit totam speram equaliter in duo media. Vnde, quando vnus planeta est in uno capite talis linee, et alter est in alio capite, dicitur eorum aspectus esse oppositus, et unus alteri distat per .7.^{m} signum, et sic quilibet est in suo septimo. Verbi gratia. Planeta extans in .1.° gradu arietis recte et oppositiue respicit illum qui est in .1.° gradu libre. Hic quidem aspectus est malus et pessimus: malus si fit a bono et a malo, uel a duobus bonis. Nam, si fit a bono et a malo, nunquam possunt esse concordes inter se, tamen fortior uincit et superat debiliorem; et sic unus impedit alterum. Si uero fit a duobus bonis, dicitur esse uanus et nullius nocumenti timendi; quia, si uolunt inter se sibi offendere, non possunt, quia nimis distant ab inuicem; et si uolunt sibi seruire, non possunt, racione distantie locorum. Si autem fit a duobus malis, tunc talis aspectus est timendus, eo quod ipsi planete grauiter sibi offendunt dictis

Digitized by Google

et factis, quantum sciunt et quantum possunt, sine misericordia et sine pietate, et omnis crudelitas mali animi tunc est in eis. Quorum aspectus est similis aspectui duorum hominum preliancium simul personaliter et cum armis offensionis, et qui preliantes affectant se destruere et occidere, ac se de omnibus suis bonis expolliare, et quilibet eorum est dispositus occupare donum alterius et uiolenter tenere, et nunquam restituere, ac ibi per suam superbiam regnare et dominari. Sciendo, quod inter eos planetas sunt .180. gradus.

De natura et complexione .12. signorum, et in qua parte celi et terre suam habent maiorem potestatem.

Natura et complexio nature .12. signorum celi est secundum .4. elementa effectiue, id est per effectum; sed non dicimus quod ipsa sint ex .4. elementis composita, ut homo et bos, sed per qualitates elementorum sui actus proprie uindicantur a nobis. Vnde tria ex eis naturaliter sunt calida et sicca, ac dicuntur esse orientalia, et suam potestatem habere in oriente, scilicet aries, leo et sagittarius. Tria calida et humida, ac occidentalia, scilicet gemini, libra et aquarius: hec quidem .3.ª dicuntur habere suam potestatem in occidente, ad contradicendum tribus signis orientalis. Tria frigida et sicca, ac meridio-
f. 59, r. col. 2. nalia, | scilicet taurus, uirgo et capricornus, quorum sua potestas est in meridie. Reliqua tria sunt frigida et humida, ac septemtrionalia, scilicet cancer, scorpio et piscis, quorum sua potestas est in septemtrione. Et quia tria signa sunt unius qualitatis adiudicata, dicuntur esse in spera .4. triplicitates; et unaqueque triplicitas .12. signorum habet .3. dominos de planetis, scilicet unum in die, alterum in nocte, et tercium communiter in die et in nocte. Quodlibet autem signum per se principaliter habet unum planetam pro suo domino, ut omnis domus unum dominum sui. Quapropter dicendum est, quod mars est dominus arietis et scorpionis, venus est domina tauri et libre, mercurius est dominus geminorum et uirginis, luna est domina cancri, sol est dominus leonis, iupiter est dominus sagittarii et piscis, saturnus est dominus capricorni et aquarii. Sciendum est etiam, quod omnis planeta solus moratur in sua spera, et unus numquam uadit in speram alterius, quamuis dicantur coniungi in signo: quorum coniunctiones dicuntur esse .5., uidelicet .5. aspectus; cum omnis aspectus sit quedam species coniunctionis, ut predictum est.

De distancia cuiuslibet spere .7. planetarum procul a terra ex omni parte.

Quota enim sit longitudo stellate spere, que dicitur esse .8.ª spera, et cuiuslibet stelle fixe in .8.ª spera, scilicet a superficie terre in omni parte sui, iam dictum est sub rubrica que dicit de distancia omnium stellarum .8.ᵉ spere; sed illa eadem longitudo, scilicet .8.ᵉ spere a terra, in superficie spere saturni est maior; infra uero est minor, scilicet descendendo ad speram iouis erga

Digitized by Google

terram. Igitur in omni spera planetarum est maior longitudo et minor: maior in superficie, minor uero infra, condescendendo erga centrum spere, quod est terra. Igitur spera saturni est minor spera stellarum fixarum, et maior omnibus aliis speris inferioribus se, ut iouis et ceterorum planetarum. Sic igitur omnes spere minorantur et maiorantur, secundum quod cessant et propinquant .8.ᵉ spere et terre, per modum reciprocum celi et terre. Verbi gratia. Maiorantur spere, quanto plus elongantur a terra et propinquantur .8.ᵉ spere, et e contrario. Sic igitur patet, quod spere planetarum in se crescunt, ut globi cepe. Dicendum est itaque de omnibus .7. speris, scilicet qnantum distant a terra; et primo inchoandum a digniori, scilicet a spera saturni.

De distancia spere saturni a terra, et de eius magnitudine.

Saturni spere maior distancia a terra est eadem longitudo que est .8.ᵉ spere, et ideo idem numerus longitudinis .8. spere a terra, est maior longitudo spere saturni, scilicet sexagies quinquies millies mille, cencies quinquagesies septies mille, quingenta milliaria, qui numerus ita scribitur |651357500|. (*sic*). ℭ Minor uero longitudo spere saturni a terra est quadragies sep-|ties millies mille, occies centies sexdecies mille, ducenta quin- f. 59, v. col. 1. quaginta milliaria, qui numerus ita describitur |47816250|. Inter autem maiorem et minorem longitudinem est spacium, quod est spera saturni, in qua spera est circulus qui dicitur excentricus, eo quod una pars ipsius circuli magis appropinquat terre quam altera; et per contrarium idem circulus magis cessat ab .8.ª spera ex una parte quam ex altera; et accumen dicti circuli proprie uocatur cuspis, cuius hec est forma. In quo uero excentrico est alius circulus, fig. 6. qui dicitur epiciclus, cuius centrum mouetur per excentricum circulum et non per incentricum; per quem uero epiciclum saturnus mouetur, id est continue uoluitur. Corpus quidem saturni est |9es7.es| tantum, quantum est tota terra. Huic quidem epiciclus, id est paruulus circulus saturni, per quem ipse saturnus circomuoluitur continue, est tam magnus in sua circumferencia, quam tota terra nonagies septies: qui numerus ita describitur |9es7.es|

De distancia spere iouis a terra, et eius magnitudine.

Minor longitudo spere saturni est maior longitudo spere iouis. Igitur maior longitudo spere iouis est a terra uigesies mille, octagies millies mille, octies centies quadragesies septies mille milliaria, qui numerus ita scribitur |2884700|. Inter autem maiorem et minorem longitudinem spere iouis est circulus, qui dicitur excentricus; et dicitur excentricus, quia magis declinat ad terram ceteris suis circulis, scilicet ex una parte plus quam ex altera. In quo excentrico est alius circulus, qui dicitur epiciclus, cuius centrum mouetur per excentricum, et per quem epiciclum iupiter mouetur, id est contiue uol-

Digitized by Google

uitur. Corpus quidem iouis est nonagesies quinquies tantum quantum est tota terra, qui numerus ita scribitur |95.es|.

De distancia spere martis et eius magnitudine.

Minor longitudo spere iouis est maior longitudo spere martis. Igitur maior longitudo spere martis est a terra ter millies mille, nonagesies sexagies quinque millia milliaria, qui numerus ita scribitur |3965000|. Inter autem maiorem et minorem longitudinem spere martis est circulus excentricus, qui magis declinat ad terram ex una parte quam ex altera; in quo excentrico est alius circulus qui dicitur epiciclus, cuius centrum mouetur per excentricum, et per quem epiciclum mars continue mouetur, id est circumuoluitur. Corpus quidem martis est equale toti corpori terre et eius medietati, hoc est dicere: Corpus martis
f. 59, v. col. 2. est tantum quantum est tota terra, et plus tantum quantum est | medietas terre, si terra diuideretur in duas partes.

De distantia solis a terra, et eius magnitudine.

Minor longitudo spere martis est maior longitudo spere solis. Igitur maior longitudo spere solis est a terra ter mille millia, sexcenta mille millia, quadraginta mille millia milliaria, qui numerus ita scribitur |3640000|. ℭ Inter autem maiorem et minorem longitudinem spere solis est circulus, qui dicitur excentricus, in quo est sol, qui continue mouetur per ipsum, et ipse sol est sine alio circulo, qui dicitur epiciclus. Nam sol non habet epiciclum, et ideo numquam fit retrogradus, cum epiciclus sit causa retrogradationis et directionis. ℭ Corpus quidem solis est cencies sexagies septies tantum quantum est tota terra, et adhuc tantum plus quanta est quarta pars terre, et quantum est .8.ª pars terre, qui numerus ita scribitur .|167|, .4.ª pars terre, 8.ª pars terre.

De distantia spere ueneris, et magnitudine corporis eius.

Maior longitudo ueneris a terra et terre propinquior est quinginta et quadraginta duo millia, et septinginta et quinquaginta milliaria, qui numerus ita scribitur |542750|. In cuius spera est excentricus circulus et epiciclus. Nam excentricus magis propinquat terre ex una parte quam ex altera. In quo excentrico est alius circulus, qui uocatur epiciclus, cuius centrum mouetur per excentricum, et per quem epiciclum uenus continue mouetur, id est circumuoluitur; et ex cuius causa, quandoque est directus et quandoque retrogradus. ℭ Corpus quidem ueneris est trigesima nona pars terre, qui numerus ita scribitur |39|.

De distantia spere mercurii, et eius magnitudine.

Maior longitudo mercurii a terra, et propinquior terre, est ducenta octo millia, quinquecenta quadraginta duo milliaria, qui numerus ita scribitur

Digitized by Google

|208542|. In cuius spera est circulus excentricus, qui magis declinat ex una parte sui ad terram quam ex altera. In quo excentrico est alius circulus, qui dicitur epiciclus, cuius centrum mouetur per excentricum; et per quem epiciclum mercurius continue mouetur, id est circumuoluitur; et ex cuius causa quandoque fit directus et quandoque retrogradus, uelox et tardus. ℭ Corpus quidem mercurii est tantum, quantum est una pars de triginta duabus millibus partibus terre, si terra in tot partes diuideretur.

De distancia spere lune a terra, et de magnitudine corporis eius. |

Maior longitudo lune a terra et propinquior terre est ducenta nouem mil- f. 60, r. col. 1.
lia, et triginta septem milliaria, et dimidium unius miliarii plus, qui numerus ita scribitur |209037 —|. In cuius spera est excentricus et epiciclus; et per hec duo luna quandoque est uelox et quandoque tarda, scilicet in motu suo; et non dicitur esse unquam directa nec retrograda. Et est sciendum, quod infra speram .8.am sunt circuli, quorum unus est solis et alter lune, qui sibi oblique opponuntur, et in duobus partibus se secant: quorum sectiones uocantur caput draconis et cauda; sed talis sectio arabice dicitur iehuzaar. Vnde iehuzaar idem est quod sectio illorum duorum circulorum. Nam in luna naturaliter est dupplex longitudo a terra, quod non contingit in reliquis planetis. Item excentricus lune declinat a uia solis in duas partes orbis, uidelicet ad meridiem et septemtrionem; et intersecat excentricum solis in duobus locis sibi oppositis; et iste intersectiones seu diuisiones, uno modo dicuntur iehuzaar, et alio modo caput draconis et cauda. Nam caput draconis est medium spere, que comprehendit .180. gradus. Cauda uero comprehendit alios .180. gradus. Igitur, si caput est in primo gradu arietis, cauda est in primo gradu libre; et ita per omnia signa et gradus eorum. Vnde, tot sunt gradus in una parte celi, quot ex altera: hoc est in augmento dierum lune et in eius diminutione. Sic una etas lune continet .180. gradus, et altera totidem. Potest esse caput et cauda in omni signo .12. signorum, et ab eisdem sectionibus omnia signa uisitantur certo tempore: quarum motus inter diem et noctem fit .3bus minutis fere. Omni autem uice qua luna est cum capite et cum cauda, precauenda est et timenda in omni actu.

Saturni est	47816250
Iouis est	28347000
Martis est	2965000
Solis est	3640000
Veneris est	542750
Mercurii est	208542
Lune est	209037

stelle fixe est 651357500
firmamenti est 810818320

ℭ Corpus quidem lune est equale corpori ueneris, nec plus nec minus, scilicet tri-

Digitized by Google

gesima nona pars terre, qui numerus ita scribitur [39]. Cuius minor longitudo est maior longitudo spere ignis, secundum istam mensuram [651357500]. Minor longitudo spere .12. signorum, et minor longitudo spere stellarum, que est in .8.ª spera hic est in summa |

f. 6.0 r. col. 2. *De* . . . . . (1)

uem

Hic superius diximus de .9. speris mobilibus; nunc sequenter de .12. domibus in 8.ª spera dicendum est, et quibus rebus assimilantur. Sunt enim .12. domus naturaliter circumscripte et immobiles in .8.ª spera. Inter quas .12. domos .4. sunt anguli cardinales, .4. succedentes, et .4. cadentes. Que omnes domus numquam mouentur, sed signa in eis et per eas cum planetis mouentur. Vnde dicte .12. domus assimilantur .12. pallaciis unius ciuitatis, que non mouentur; .12. uero signa similantur .12. equis alicuius magni domini, qui continue mouentur in eis; planete uero .7. similantur dominis, qui rectores sunt in eisdem pallaciis ad tempus, et sepe mutantur ad regimen et ad habitationem, sicut per introitum et exitum. Vnde, sicut dominorum rectorum, quidam sunt boni, quidam mali, quidam nobiles, quidam ignobiles, quidam diuites, quidam pauperes, quidam sapientes et quidam stulti; sic est de planetis et signis in domibus .10.mi celi, quod uocatur .10.ª spera. Que quidem .10.ª spera iam credita est a multis, quod sit deus omnipotens, et creator omnium et dominus mundi. Diuisiones uero harum .12. domorum sunt quedam linee protracte, ut in instrumento apparet quod uocatur astrolabium, et quod dicitur esse ymago celi, siue spera plana; etiam linee proprio nomine uocantur almucantarath. Nam in ethere non sic sunt, sed esse intelliguntur, et ab illo intellectu sunt reducte ad artem astrologie; et omnino intelliguntur esse puncta celi, uie solis, et motus per ethera, et altitudines punctorum et motuum solis. Per dictas quidem .12. domos celi, que sunt coequales et consimiles in una magnitudine, currunt continue .12. signa celi, id est circuli zodiaci, et .7. planete in eis, id est sub eis mouentur. Dicendum enim. . . sub eis, quia numquam sunt in eis, sed sub eis, cum sint multum longinqui deorsum erga terram; et quilibet est solis habitator in sua spera, que celum eius uocatur, prouincia et regnum. Verum est etenim, quod talis est conditio in speris dictorum planetarum per quosdam circulos eorum, ut est excentricus et epiciclus, quod dicti planete probantur esse quandoque propinqui celo et
f. 60, r. col. 1. longinqui terre, et e contrario, scilicet quandoque propinqui terre | et longinqui celo, ac inter se dicuntur esse illud idem; quoniam quandoque sunt propinqui et quandoque longinqui, quandoque coniuncti, quandoque se uident et

(1) È interamente svanita la rubrica contenente il titolo di questo capitolo.

Digitized by Google

quandoque se non uident; quod totum decreuit ex causa motus eorum in directo signorum et domorum superiorum. Nam domus sunt superiores quam stelle, et stelle sunt alciores quam signa, et signa sunt altiora quam planete; et unus planeta est alcior alio, prout est ordo sperarum ipsorum. Vnde .12. domus sunt quedam partes .9.ᵉ spere, per quas quidem partes cognitas et distinctas extrahuntur iudicia, cursus fortune rerum, que sunt infra .12. signa et .7. planetas, ut hominum uiuentium, nascentium et morientium, bestiarum terre, auium celi, et piscium aque dulcis et salse, calide, frigide et gelate. Nam cursus fortune bone et malę est in omnibus rebus mundi uoluntate diuina, et exprimitur per signa, stellas et planetas: qui et que sunt ut uicarii dei, uoluntatem eius faciendo, ac per motus omnium superiorum, priuate et publice. Si uero alique questiones moueantur motu naturali, scilicet a cogitatione cordis alicuius, qui causantur a motu celestis spere, potest sufficienter dari responsum omnium eorum que queruntur a querente, per naturam uere significationis corporum celestium, ut patet per totum corpus artis astrologie. Iste quidem .12. domus celi sunt omnino in se equales et unius similitudinis, et quelibet est a deo deputata et constituta significare certas res et certa tempora: que tria esse noscuntur, scilicet presens, preteritum et futurum. Dicte domus non mouentur, sed signa mouentur; similiter et planete mouentur, et omnium eorum diuersus est motus; ac planete ex suo diuerso motu dicuntur uisitare dictas .12. domos et dicta .12. signa. Vnde intrant in eas, et dum intrauerunt eas perseuerant in eis aliquantulum, et postea exeunt de illis. Verum est etenim, quod, licet omnia hec sint in motu, cicius et forcius mouetur celum stellarum cum stellis quam signa, et signa uelocius mouentur quam planete. Vnde motus celi stellarum similis est rote mollendini, que tritat grana in farinam. Motus uero circuli zodiaci est similis rotule mollendini, que habet lineas longas, et que substinet pondus superioris rote. Motus sperarum planetarum sunt similes motui rote mollendini, que habet dentes. Motus planetarum est similis motui rote mollendini, que uoluitur inter duas aquas, scilicet superior eius et inferior eius. Sed per aliam similitudinem potest assimilari motui rote mollini, que uoluitur inter duas aquas, motui firmamenti, quod firmamentum dicitur inter duas aquas: quarum aquarum una est leuis et masculina, scilicet superior, altera uero, scilicet inferior, est grauis et feminina. Item dicendum est, quod iste .12. domus sunt .12. sectiones, quas faciunt .12. circuli spere, quorum unus est orizon, qui diuidit celum sperale in duo media equalia: que duo media dicuntur esse duo emispe-|ria, quorum unum est superius et aliud inferius.[f. 62, v. col. 2.] Superius est australe, scilicet poli antartici, inferius uero dicitur septemtrionale, scilicet poli artici; et sic una medietas spere contradicit alteri. Item una

Digitized by Google

semper est sub terra, et altera super terram. Est alius circulus magnus, qui dicitur circulus meridionalis: qui circulus diuidit totam speram in duo media equalia, a meridie currens et se uoluens in septemtrionem, super terram et sub terra. Praeterea sunt .4. circuli in spera, quorum duo sunt super terram, et duo sub terram; et hii .4. circuli faciunt .12. sectiones, que dicuntur .12. domus celi: per quas .12. domos intrant et exeunt .12. signa, stelle et planete. Quarum .12. domorum prima dicitur esse in orizonte; et hec prima domus, secundum quosdam, dicitur esse media sub terra et media super terram; et quelibet pars ipsius domus continet .12. gradus, de gradibus firmamenti; et omnis domus continet duas horas naturales. Secundum nos tota prima domus est super terram, et continet horas .2. etc., secundum quod patet in rota deorsum. De dictis .12. domibus prima dicitur angulus orientis, et est locus ascendentis signi .12. signorum, eo quod per talem locum signum quod oritur et quod intrat per talem domum, ueniens de sub terra super terram paulatim, dicitur ascendens, quod significat ortum solis quemlibet querentem eius intentionem et totum suum forcium cum planeta qui dicitur esse dominum (*sic*) eius. Domus uero secunda dicitur succedens angulo orientis, et est tota sub terra. Tertia domus dicitur cadens ab ascendente, id est ab angulo .4.^te domus. Quarta uero domus dicitur angulus terre, id est punctus medie noctis. Quinta domus dicitur succedens .4.^te domui. Sexta domus est cadens a .7.^a domo. Iste quidem .6. domus naturaliter sunt sub terra, et significant regnum domini .7.^e domus, que est in omni contraria prime domui. Item principium .7.^e domus naturaliter significat lineam in spera, que dicitur orizonta. Nam orizonta est magnus circulus, qui diuidit omne quod est sub terra ab eo quod est supra terram; et ita in oriente est similis circulus et consimilis linea, qui et que orizon siue orizunta uocatur. In astrolabio quidem est primus arcus arcuum, id est linearum, que uocantur almucantarat. Septima uero domus est angulus occidentis, cuius medietas est sub terra, et altera medietas est super terram; et est sciendum, quod quelibet medietas ipsius domus tenet .15. gradus de gradibus firmamenti, ut in ea intelligantur esse due hore, scilicet ultima diei et prima noctis; et sic omnis domus est spacium duarum horarum naturalium, secundum motum solis; nam omnis hora fit a motu solis, et non a motu lune, nec aliorum planetarum. Octaua domus dicitur succedens angulo occidentis, contraria .2.^e domui. Nona domus dicitur cadens a .10.^a domu. Decima uero domus est in medio celi; quare dicitur angulus celi, id est medii celi, seu
f. 61, r. col. 1. medii diei, super terram; et hec .10.^a | domus super terram significans rectum meridiem et medium diem, locata et stabilita in opposito .4.^te domus. Vndecima domus dicitur succedens .10.^e domui uersus orientem. Duodecima domus est cadens a prima domo, scilicet ab ascendente, ex parte orientis, et in si-

Digitized by Google

nistram partem celi, terre et hominis. Iste uero .6. domus dicuntur esse super terram, naturaliter significantes regnum signi ascendentis et domini eius. Vnde regnum est aduersus regnum, dominus aduersus dominum, signum aduersus signum, stella aduersus stellam, domus contra domum, et hora contra horam, omni tempore secli.

De expositione nominum extraneorum, que sunt de intellectu spere, scilicet buth, cenith, almucantarath, orizon, orizunta et taroz.

Bvth arabice, id est equalis. Vnde buth solis, id est equalis motus solis, buth lune, etc. Cenith, id est locus in spera qui est recte super caput alicuius rei, ut hominis, etc., siue illic sit aliqua stella, siue non. Vnde scribitur cenith capitum nostrorum, cenith Rome, etc. Almucantarath, id est linea in instrumento quod uocatur astrolabium, ad modum circuli uel arcus: per quam lineam prenotatur altitudo solis, id est punctus altitudinis solis per omnes partes etheris, et eius motus. Orizon idem est quod orizunta. Vnde per utrumque nomen significatur extremus finis tocius quod oculus hominis uidet de spacio aeris, et per talem finem uisus eidem homini uidetur quod celum iungatur terre per suam gibbositatem, id est rotunditatem et curuitatem, in omni parte. Item linea in instrumento astrolabii fit, que dicitur orizunta, et est primus arcus linearum almucantarath, quia talis linea diuidit totum illud quod est super terram ab eo quod est sub terra. In quadrante sunt due orizuntes, id est due linee, quarum quelibet est in sua directa sponda, diuidens totum illud quod est de arte ad inueniendum horas, scilicet per unam faciem tabule, ab eo quod est uanum et non in arte. Taroz, id est super, uel directum, seu directo. Vnde taroz, id est super directum, uel taroz uerticis, id est directio capitis, uel directum super uerticem. Cvllez, id est cauda alicuius rei, uel finis. Vnde dicitur stella in cullice scorpionis, id est in cauda. Almucanta-|rath, id est collectio omnium linearum, que uocantur orizunte. Cvspis, id est acuitas, et maior aux circuli uel planete. Pvnctus sumitur multis modis. Vnde dicitur punctus solis, id est locus solis, punctus celi, locus celi. Nam punctus idem est quod gradus firmamenti. Similiter punctus dicitur minutum. Similiter punctus dicitur centrum. Centrum, id est punctus recte in medio alicuius rei, ut rote uel circuli. ℭ Cum omnia predicta et prescripta spectent ad expositionem celestis et terrestris spere, in quantum speram dicitur esse corpus, nunc ipsa expositio sufficiat. Spere uero hec est forma, cum .12. domibus firmamenti zodiaco, et horis diei et noctis. f. 61, r. col. 2.

Explicit prima pars operis huius tractatus.

Digitized by Google

De secunda parte tractatus que dicitur de motu spere celestis et materialis.

Capitulum quomodo discernitur omnis motus in celo et in terra, et ubique locorum, tam per naturam quam per accidens.

Motus due sunt species, scilicet motus naturalis et motus uiolentus. Igitur omnis motus dicitur priuatus quam publicus, uel est per naturam, uel est per accidens; et de utroque dicendum est a nobis in hoc loco, ut melius intelligatur tractatus, et illa pars tractatus que dicit de motu spere. Dicimus etenim, quod omnis motus discernitur, id est multis modis cognoscitur esse uel fieri, per immobile uel per mobile. Verbi gratia, per immobile: ut ab eo a quo causatur mobile; sicut est homo, qui manens in loco, sedendo uel in
f. 61, v°, col. 1. pedibus stando, monet aliquid: ut cum rotam, cuius mobi-|litate cuncta que sunt in ipsa rota uidentur moueri, nec propter hoc mouentur, ut picture, claui, etc. Verbi gratia, per mobile: vt quando res mobilis ex suo proprio motu mutat locum immobilem; ut omnis homo uadens de loco ad locum per uiam, et auis uolans per aerem, piscis per aquam lacus, etc. Igitur omne quod est uel est mouens uel est motum, uel est mobile uel est immobile; et unumquodque eorum .4. quanto plus est propinquum oculo uidenti, magis uidetur in suo effectu, quam si sit minus longinquum oculo discernenti rem: ut patet de lumine candele, quod in obscura nocte portatur per uiam portantis illud, quoniam uidetur lumen de longe, sed non motus; id est non uidetur ille qui portat uisibile lumen, nec motus flamme discernitur a longinquo oculo qui lumen uidet; hoc autem notatur ex longinquitate sui tantum. Illud idem uisionis contingit de naue in mari, quando ipsa nauis est multum longinqua alicui homini, que uidetur, sed non eius motus discernitur omnino qualis sit et quantus; cum motus nauis possit esse ante et retro, uel quassabilis per spondas ab undis aque, etiam si non uadit; et potest presumi quod stet, quamuis uadat, et potest presumi quod uadat, quamquam stet, quando stat ex aliqua causa bona uel mala. ℭ Si autem aliquid moueatur, neque sit aliquid extra ipsum mobile, uel ipsum mobile uidetur moueri aliqualiter, uel aliquod minus eo in eo; et licet tale mobile uideatur perfecte, non sentitur: ut equum (*sic*), super quem qui sedet equitando, et uir qui portat alterum uirum uel infantem. Vel ipsum mobile, si uidetur, non perfecte sentitur: ut est nauis, quando a uento impellitur per uellum et sine uello. Vnde omnium motuum et mobilium, aut ipsum tale non uidetur et sentitur: ut uentus qui fortiter spirat per locum autem uidetur et non sentitur: ut nauis, quando bene impellitur a uento potenti, aut uidetur et sentitur: ut quando quis est super currum, qui trahitur a bobus uel ab equo. Vel quis est super

Digitized by Google

equum uel asinum, qui portat eum, aut nec uidetur nec sentitur; ut motus celi, et motus cordis | in pectore alicuius animalis, ut hominis, canis, etc.; f.61, v. col. 2. licet autem utrumque non a nobis uideatur, nec senciatur, tamen scitur esse talis motus. Quare dicimus, quod omnis motus uel est naturalis uel uiolentus, et eorum duorum motuum, scilicet naturalis et uiolenti (*sic*), uel est priuatus, ut motus spere celi, et motus cogitationis cordis hominis. Publicus uero motus est ut solis et lune, atque cordis in pectore cuiuslibet animalis. Videmus enim solem modo oriri, quare dicitur in oriente, modo esse in meridie, etc. Item modo uidemus eum esse in isto signo, modo in alio; et ita de luna, que modo est in tali parte celi, et modo in altera. Cum autem sint multi circuli spere celi et spere materialis, duo dicuntur esse uisibiles, ut orizonta et gallaxia, reliqui nero sunt occulti et inuisibiles. Omnis autem circulus et omnis res rotunda dicitur spera; cuius species sunt due, scilicet rotunda et plana; nam rotunda est ut ouum et pomum, ac pilla ludi; plana est ut astrolabium. De circulis autem spere, alius dicitur circulus magnus, ut equator diei, alius ciclus, alius epiciclus, alius sydereus, alius zodiacalis stiptialis, alius equinoctialis, alius collurus, alius orizon, alius primus motus, alius parallellus, et alius gallaxia. Sic, hiis omnibus pretermissis et eorum ordinationibus, ad constitucionem spere, de motibus mouentium circulorum dicendum est in hoc loco.

Capitulum secundum de motibus sperarum.

Dicto de corpore sphere, nunc dicendum est de motibus ipsius, id est omnium circulorum qui mouentur et qui apti sunt ad mouendum. Ac primo de motu .s.^{e} spere. Quia motus .9.^{e} spere nichil pertinet ad hanc artem, sed ad fidem catholicam, per quam dicetur solus motus, primus motus, primum mobile. In diuina uero pagina, que uocatur theologia: Celum celi domino, terram uero dedit filiis hominum. Iuxta illud dicitur alibi: Celum est sedes dei, terra uero scabellum pedum eius, etc. Dixerunt enim quidam, quod .10.^{a} spera est celum celorum, in quo deus omnicreator feliciter habitat. Alii uero dixerunt, quod celum est deus, propter multas causas; sed in hoc mentiti sunt, nec est uerum quod celum sit deus, cum celum sit creatura et nou creator. Vnde dicitur: In principio creauit deus celum et terram. Quidam uero sapiens deum distinguendo dixit: Deus enim est intellectualis, maxima, capacissima et | inuisibilis spera, cuius centrum est ubique, circumferentia uero f. 62, r. col. 1. nusquam. Iohannes uero euangelista dixit: Deum nemo uidit unquam. Alius dixit: Deus est substantia spiritualis, omnium potentissima et magistra, cuius esse prout est, dicitur incomprehensibile, nisi per fidem, que est mater omnium

Digitized by Google

uirtutum. Alius dixit: Deus est actor omnium rerum, ueritatis illustrator et beatitudinis elargitor, ubique presens; cui alius non est similis in potencia, magnitudine, sapientia et uirtute; cuius presencia tenet et circumdat omnia, intus et extra; cuius substantia non circumscribitur in loco, quia omnia loca tenet; cuius sunt omnia, in quo sunt omnia, et per quem sunt omnia. Alius dixit: Deus est longitudo, latitudo, altitudo et profunditas: longitudo propter eternitatem, latitudo propter caritatem dilectionis et gratie, altitudo propter maiestatem, profunditas propter sapientiam eius, cui non est finis; et ideo potest dici fons uiuus, qui continue surgens multos riuulos emittit. Alius dixit: Deus est quedam essentia in substantia specialis, intellectualis, inuisibilis et credibilis, cuius magnitudo est inexprimibilis, cuius potentia est incomprehensibilis, cuius forma est inuisibilis, cuius pulcritudo est incomparabilis, cuius esse non habet inicium nec finem sui: ut omnis rota et omnis circulus; quare dicitur esse spera omnium sperarum et cappax. Igitur est prima et summa causa omnium aliarum causarum, principium omnium principiorum. Alius dixit: Deus est spera, deus est omnia, in deo sunt omnia, cum deo sunt omnia, per deum sunt omnia, coram deo sunt omnia, ut deus uult sunt omnia, cuius nomen sit benedictum. ℭ Reuertentes ad rationem de motu spere, dicimus enim, quod ex multiplici motu superiorum motorum, ut .9.^{e} spere, .8.^{e}, signorum et planetarum, fit multiplex motus orbis mundi; sciendo uere, quod si superficies motus non esset ut sunt (*sic*), inferiores motus motorum non essent ut sunt; unde motus inferiores causantur a motibus superioribus. Nam dixit quidam et bene: Si celum non moueretur, cuncta que sunt infra celum que mouentur non mouerentur. ℭ Est enim primus motus mobilium spere .9.^{a} spera, cuius motus procedit ab immobili spera, que dicitur .10.^{a} Vnde dicitur:
f. 62, r. col. 2. Omne | mobile suum habet principium ab immobili; et omnis multitudo motuum ab unitate motus procedit. Cuius exemplum est in mollendino: cuius rota magna inter duas aquas si moueatur, multa alia per motum eius mouentur, que non mouerentur. In spera uero primus motus fit a septemtrione in meridiem, id est a sinistra parte in dexteram partem; et hic motus fit per unum gradum fere in centum annis annorum solis; et de hoc omnes astrologi sunt concordes, ut Ptholomeus, Alphagranus et Alpetracius, Albumassar, Messehalla, Alcabicius, Zael, etc. ℭ Ceteri uero motus fiunt per .8.^{am} speram, .7.^{am}, .6.^{am}, .5.^{am}, .4.^{am}, .3.^{am}, .2.^{am} et .1.^{am} Igitur quod tales motus superiorum motorum uocatur armonia, id est celestis musica et celeste horologium. Vnde a musica celesti est inuenta nostra musica, que est ars cantandi, et habuit principium, et eius similitudinem seruat in omni. Vnde, sicut in celo sunt multe spere per quas mouentur dispersi planete, ac inter eas stelle fixe uidentur, sic in nostra musica sunt linee, loco sperarum, et note, loco stellarum et planetarum,

Digitized by Google

disperse per marginem carte librorum. Et .4. linee que fiunt representant .4. elementa, etc. Cum autem sint multi motus et diuersi, scilicet in spera, principalis motus dicitur fieri, quando aliquod signum incipit apparere super orizunta, et se uoluendo peruenit ad eumdem punctum; et hoc fit in uno die naturali, qui est spacium .24. horarum. Motus quidem naturalis quem spera facit ab aliquo puncto se uoluendo usque ad idem punctum, est, ut predictum est, spacium .24. horarum, que cognoscuntur ex motu solis, qui est distributor earum, et ex reuolucione dicti solis circa terram: que hore inter se sunt equales, quarum quelibet comprehendit et tenet .15. gradus; eo quod si .360.ta gradus diuidantur in .24. partes, cuilibet parti accidunt .15. tantum; et iste hore .15. graduum dicuntur equales et naturales. Preterea sunt et alie hore, que dicuutur artificiales, seu accidentales et inequales, eo quod inter se probabiliter sunt inequales, | de gradibus in quibus non est quantitas .15. gra- f. 62, v. col. 1. duum, sed minus, tam in die, quam in nocte, id est super terram et sub terra. Earum quidem horarum quedam sunt maiores et quedam minores. Nam, si diurne sunt magne, causa motus solis super terram, nocturne sunt parue per contrariam causam; et sic sunt discordes ab illis horis quas sol facit in medio celi. Et sicut est de horis equalibus et inequalibus, ita est de ortu signorum et occasu; quoniam signorum quedam habent maiorem ortum et quedam minores in sua condeclinatione motus, et plus ad unam partem quam ad alteram; et illud est secundum quod magis uel minus ipsa signa distant ab equatore diei. Cum enim sint .12. signa celi, id est circuli zodiaci per que sol currit, id est sub quibus mouetur, id est rotatur, et que .12. signa ex quadam similitudine dicuntur sui equi, sue domus, sua habitacula, et sue turres, omni anno semel uisitat omnia .12., et omni mense moratur in uno eorum; postea mutat se de uno signo in aliud signum, quod dicitur esse suus equus; et inter diem et noctem perseuerat in uno gradu, qui ei est loco selle: ex cuius integra reuolutione fit dies naturalis, qui diuiditur in .24. horas naturales, et que seruantur omni tempore sub linea equinoctiali. Vere sciendo, quod per motum cuiuslibet signi in sui reuolutione et ascensu de sub terra super terram differt explere duas horas naturales, eo quod cum .15. gradus faciant unam horam naturalem, et signum constet ex .30. gradibus, conueniens est dicere, quod omne signum habet ortum super terram in spacio duarum horarum naturalium omni tempore supra toridam zonam, ubi recte uoluitur spera cum linea equinoctiali, que est in medio spere et super medium terre mundi. In aliis uero partibus mundi, scilicet lateralibus, non sunt hore naturales, nisi bis in anno; et illud est quando sol intrat in primum gradum signi arietis et libre, scilicet una die in marcio et una die in septembri. Nam omni uice qua sol est in primo gradu alicuius signi, tunc illud signum se

Digitized by Google

leuat per spacium duarum horarum naturalium; sed non sic postea, propter fractionem ordinis graduum. Istud quidem semper seruatur iuxta circulum equinoctialem, id est equatorem diei; et dicitur equator, quia equat totam speram in duo media, et equat diem in duo media: quorum mediorum unum est ascensus et alterum est descensus; unde tantus est descensus a meridie usque in occasum, quantum est ascensus ab ortu usque in rectum meridiem,

ut in hoc exemplo . Item sciendum est, quod quanto plus signum distat
f.62,v. col. 2. ab equatore, | tanto minus durat in ortu ascendendo, et in occasu descendendo; et hec est causa quare hore sunt discordes, id est se discordant ab inuicem in ortu per signa orientia. Nam, si aliquod signum durat ascendere per duas horas, nec plus nec minus, eius uere oppositum durat descendere per tantumdem, scilicet per duas horas, quecumque sint signa ascendencia et descendencia. E contrario: scilicet si aliquod signum durat parum minus ascendere per duas horas, eius oppositum durat descendere parum minus per duas horas. Sic per duo signa ascendencia naturaliter habentur .4. hore naturales, et per .3.ª signa .6. hore. Hec enim equalitas et inequalitas horarum fit in omni parte mundi, ex remotione signorum ab equatore, et ex propinquitate; licet autem sint hore discordes per multas partes mundi, et in diuersis temporibus anni, et ex certa causa celi et terre, omnes sunt equales, uidelicet de multis gradibus et de paucis, tam paribus quam disparibus. Et est sciendum, quod nulla pars mundi est extra perhustam zonam, que habeat horas equales .15. graduum in toto anno, nisi bis, ut predictum est. Et quamuis hore sint inequales aput multas gentes et per multa tempora anni, equales sunt sub linea equinoctiali, que est supra perhustam zonam. Et quia sol tociens omni anno mutat signa et gradus, uisitando partes mundi habitabiles, et non uisitando, scilicet per appropinquationem et per remotionem ab eisdem signis, gradibus et partibus orbis, sunt hore equales et inequales. ℭ Item arcus uiarum, ques facit sol super terram in die et infra terram in nocte, uariantur multum, silicet ex remotione ipsius solis et propinquitate ab equatore. Nam arcus quem facit sol super terram, cum est in principio capricorni, similis est arcui quem ipse sol facit cum est in principio cancri, et e contrario. Et ita equipperando arcum arcui, .180. gradus punctorum sunt in linea orizunta ex parte orientis et ex parte occidentis, quos gradus, scilicet .180., sol mutat omni medio anni; in qua uero linea est linea eqninoctialis. Et a linea equinoctiali usque ad lineam stiptialem, ante et post, sunt .90. gradus; hoc est dicere, a linea equinoctiali usque ad lineam cancri sunt .90. gradus in una parte, scilicet uersus septemtrionem; et ab eadem linea equinoctiali usque ab lineam capricorni sunt .90. gradus in altera parte, scilicet uersus polum an-

Digitized by Google

tarticum: quorum summa representat omnes dies medii anni, scilicet estatis, reliqui uero representant omnes alios medii anni, scilicet hyemis; | et tot sunt dies mutationum dierum a sole, in ortu et occasu; mutacionis f. 63,r. col. 1. uero graduum, scilicet exiens sol de uno gradu in alium gradum, fit in puncto recti meridiei. Vnde, quando sol mutat gradum, dies naturalis incipit secundum ueram ueritatem et dicta artis astrologie. Et iste dies naturalis est longus ex perseuerancia complementi .24. horarum, unde ibi finitur ubi incipit: cuius medietas prima est a puncto recti meridiei usque ad punctum medie noctis. Dies uero artificialis dicitur ab ortu solis fieri, id est inchoari, et finiri per occasum solis; et ita dicunt artifices, id est homines laboratores. Predicte uero diuersitates arcuum, qui dicuntur almucantarath, non uere attribuuntur soli, licet sol eas uisitet omni die, ut probatur ex punctis sue altitudinis per ethera, sed attribuuntur diuersitatibus signorum facientibus temporis diuersitates et mutaciones, quas etiam sol facit cum est sub illis signis, ad regimen .12. mensium anni. Item diuersitates arcuum fiunt nobis hominibus existentibus prope finem .5.ti climatis, scilicet in .6.o: quorum taroz, id est directum uerticis, distat ab equatore diei per .45. gradus magis quam illud quod est sub cancro. Et est nostrum clima medium inter perhustum et congellatum clima; et illud perhustum est equale in temporibus, et in omnibus qualitatibus elementorum. Si uero fuerit remotio a nobis sub nostro meridionali circulo ad polum antarticum, id est uersus illum polum, dies erunt breuiores et noctes longiores; et sic maius frigus et maior calor fit in omni parte lateralium partium orbis terre, secundum accessum et recessum solis per signa. Et si ultra quis progrediatur, peruenit ad locum in quo est nox longa .5. mensibus. Et si ultra eatur ab homine, inuenitur locus ubi est nox semper; et e contrario in contraria parte mundi. Hoc est, si fiat remotio a nobis sub nostro circulo meridiei uersus polum antarticum, peruenitur ad locum ubi dies sunt longiores et noctes breuiores, frigus minus et calor maior. Et sic potest homo tantum ire per mundum et ad tales partes mundi, scilicet uersus nostrum meridiem, quod inuenit locum ubi est dies longus .5. mensibus; et talis locus est precise contrarius loco mundi ex aduersa parte, ubi est nox longa .5. mensibus. Sunt et alie partes magne diuersitatis, quantum ad conditiones temporis, et quantum ad fructus qui spectant ad usum uite hominum. Verbi gratia, ad tempus. Quia alicubi numquam est dies, eo quod numquam illic apparet sol nec luna; alicubi est dies unius hore, et residuum | horarum est nox. Similiter est alicubi dies ad spa- f. 63,r. col. 2. cium duarum horarum, alicubi .4. horarum dies, etc., in plus et in minus. Quod autem dicimus de longitudine dierum et breuitate in certis partibus mundi, causa uariationis motuum solis, idem dicimus in contrariis partibus

Digitized by Google

orbis mundi de longitudine noctium et breuitate. Hoc autem totum potest uideri super tabulam quadrantis, et super locum utriusque quadrantis in astrolabio. Quoniam ubi sunt hore longe per latitudinem, presumuntur dies longi in die et breues noctes, et e contrario. Vnde strictura horarum in instrumento manifeste ostendit probam longitudinis et breuitatis dierum (et) noctium. Vere sciendo, quod si dies sunt longi, noctes sunt breues, scilicet super terram, et e contrario. Item sciendum est, quod inter punctum cancri et punctum capricorni est semita solis: per cuius spacium mouetur id est rotatur omni tempore inter diem et noctem, loca mundi uisitando per modum repeticionis, ut deus ei constitit. Partes uero mundi quas sol plus uisitat, luminando reddit meliores ad certos fructus utilitatis uite hominum, et e contrario. Item sciendum est, quod sicut est uarietas dierum et noctium per certa loca mundi, sic est uarietas fructuum terre, ut metallorum, lapidum, arborum, herbarum, bestiarum, auium et piscium, ac forma hominum, natura, sensus et fatuitas siue bestialitas, multa moralitatis contra bene morales. Alicubi est uena auri et non ferri, alicubi est uena argenti et non auri, et ita de reliquis metallis. Alicubi est copia lapidum preciosorum et penuria aliorum lapidum, scilicet uiuorum et saxorum. Alicubi est copia dactillorum, piperis, garofilorum, et paupertas castanearum, sosinorum, etc. Quidam habent camelos et dromedarios, nec habent equos, nec mulos, et ita de aliis bestiis terre. Quidam habent poma, et pira persica et cucurbitas, et ita de multis aliis fructibus, nec habent zuccarum, etc., ut nec balsamum, et non uinum. Quidam habent griphones, elephantes, allirones, montes aureos, et quidam alii per contrarium habent ursos, lupos, montes terre sine auro et argento, et sic de auibus et piscibus. Hominum uero quidam sunt maximi, ut gigantes, quidam minimi,
f. 63, c. col. 1. ut cubitales; quidam uero mediocres, ut christiani, iudei, pagani, | armeni, greci, turchi, cumani, sarraceni, arabes, persi, ethiopes et indi, caldei, etc., ut oggi, gogi, etc. Horum omnium quidam sunt albi, quidam nigri, quidam russi, quidam uiridi (*sic*), quidam glauci, quidam gibbosi, quidam gouxuti, quidam cornuti, quidam duorum oculorum, quidam trium, quidam .4. oculorum, quidam .5., etc., iusque ad centum; quidam uero monoculi tantum, scilicet in medio frontis; quidam duarum figurarum, ut medius uir et medius bos, medius homo et medius equus, medius uir et medius asinus: quorum nomina sunt minotaurus, ypocentaurus et onager. Hec enim et alia dissimilia nature et forme in unaquaque specie rerum sunt, et fiunt ex uoluntate dei et opere nature, quod est ex uariatione stellarum et ymaginum super faciem terre; et sic inferiora causantur a superioribus; propter que benedictum sit nomen domini benedictum (*sic*).

Digitized by Google

Capitulum de motibus .7. planetarum.

Diximus secundum ordinem de motu spere supperioris ordinis, scilicet de noua spera et de .8.ª, ac de omnibus suis membris; nunc sequitur dicere de motibus .7. planetarum. Ad quorum intelligentiam due sunt regule prenotande, quarum prima hec est. ℭ Quociescumque aliquis planetarum, trium superiorum uel trium inferiorum, oritur uel occidit ante solem in parte minori tocius medietatis spere, dicitur quod ille planeta est orientalis a sole; et propter hanc causam dicitur esse fortis in sua significatione. Si uero post solem oritur uel occidit in parte minori medietatis tocius spere, dicitur quod est occidentalis a sole. Item per talem causam, quod sit debilis in sua significatione. Nam pars minor tocius spere dicitur pars spere septemtrionalis; maior uero pars spere dicitur pars meridiei. Et est sciendum, quod quidam astrologi faciunt magnam differentiam inter tres planetas superiores et tres inferiores, per suam contrarietatem : ex qua contrarietate tres superiores quando sunt orientales per ortum et occasum eorum ante solem , tres inferiores sunt occidentales, et e contrario. Vnde dixit Alpetracius, Ptholemeus et Alcabicius: Planeta quandoque est coniunctus, quandoque oppressus, quandoque combustus et quandoque euasus. Nam coniunctus est exiens in gradu solis; oppressus est in gradibus combustionis, tam ante solem quam post solem, non tamen in gradu coniunctionis; unde idem est oppressus quod combustus. Euasus est cum recessit a gradu coniunctionis; unde planeta petens coniunctionem solis | dicitur esse captus a sole ; cum est in gradu dicitur con- f. 63, v. col. 2. iunctus et in corde solis; cum est separatus a gradu coniunctionis dicitur fugitiuus ; cum est foris de gradibus combustionis dicitur euasus. ℭ Tres enim planete alciores, scilicet saturnus, iupiter et mars, dicuntur esse orientales quando sunt ante solem, id est quando prius oriuntur in mane, et prius occidunt in sera quam sol. Occidentales uero dicuntur esse quando sunt post solem, sequentes ipsum in ortu et occasu, quod quando est, sol prius oritur mane, et prius occidit in sero. Hoc enim intelligitur, siue sint propinqui per paucos gradus, siue longinqui per multos gradus; unde quelibet pars differentie continet .180. gradus ; contrarium uero istorum .3.ᵘᵐ superiorum est de tribus inferioribus, scilicet uenere, mercurio et luna. Quoniam. ℭ Tres planete inferiores sunt orientales, quando sol prius eis oritur et occidit, siue sint propinqui soli, siue loginqui. Occidentales uero sunt quando sol uidetur eos sequi in oriente et in occidente , id est quando ipsi prius oriuntur et occidunt quam sol. Igitur, quociens luna renouatur , fit orientalis, et donec crescit, dicitur esse orientalis, et sequitur solem in ortu et in occasu. Cum uero est in diminutione, dicitur esse occidentalis, quia prius oritur et occit (*sic*) quam sol. Quod dictum est nunc de luna, idem intelligatur de reliquis duobus,

Digitized by Google

scilicet uenere et mercurio. Vnde, quando isti tres planete sunt orientales, dicuntur esse fortes in sua significacione, debiles uero cum sunt occidentales. Item omnis planeta orientalis dicitur esse masculinus per accidens, occidentalis uero femininus. Item in omni reuolutione cuiuslibet planete dicuntur esse .4. etates humane nature, scilicet puericia, adholescentia, iuuentus et senectus. Vnde omnis planeta factus orientalis a sole in suo cursu dicitur esse puer, calidus et humidus, usque ad complementum .90. graduum, qui representant quantitatem trium signorum; per alios .90. gradus dicitur esse adholescens, calidus et siccus; per alios .90. gradus dicitur esse inuenis, frigidus et siccus; per alios .90. gradus dicitur esse senex (*). Quare omnis planeta debet examinari ab astrologo, utrum sit in puericia, uel in adholescentia, uel in iuuentute, uel in senectute; hoc est utrum sit per suam etatem puer, uel adholescens, uel iuuenis, uel senex,
f. 64, r. col. 1. ac masculinus uel femininus, in qua parte domorum celi,| cum domorum .12. quedam sint masculine et quedam feminine. Masculine sunt .6., scilicet .3. orientales et .3. occidentales. Relique uero .6. sunt feminine, scilicet meridionales et septemtrionales: quare genus masculinum contradicit generi masculino, et femininum generi femenino. Item domus orientales sunt .1.ª, .12.ª et .xj.; et dicuntur esse rubei coloris, ac significare animam sine corpore. Occidentales sunt .7.ª, .6.ª et .5.ª, et dicuntur esse nigri coloris, ac significare corpus sine anima. Meridionales sunt .10.ª, .9.ª et .8.ª, et dicuntur esse uiridi (*sic*) coloris uel crocei, ac significare esse sine anima et corpore. Septemtrionales sunt .4.ª, .3.ª et .2.ª, et dicuntur esse albi coloris, et significare nec animam nec corpus. Vnde autem hec predicta cicius
fig. 8. elucescant lectori, cuncta presens figura ostendit.

℄ Item dicendum est de planetis per eorum differentiam, quod .3.es superiores relinquuntur a sole quando fiunt orientales, eo quod uelocior est motus solis quam motus alicuius eorum. Contrarium uero est de .3.bus inferioribus, quia quando fiunt orientales, relinquunt solem, et cito separantur ab eo, et elongantur ab ipso tamquam fugitiui; unde uidentur timere solem, et sol uidetur .3.es superiores timere, cum sint fortiores eo, quamquam sol sit dominus omnium locatus in medio.

℄ De motibus uero planetarum sciendum est, quod unus uadit super alium, et eundo transit. Nam talis motus dictur per ascensum eorum et per descensum. Vnde, quando unus est ascensus, et alius est descensus; qui cognoscitur ascensus dicitur ire super alium et transire ab eo, tamquam duo homines sibi obuiantes in uia,
f. 64, r. col. 2. longinque uel propinque; et talis transi-|tus potest dici oppositio, et donec perseuerat ex eis talis motus. Item, cum aliquis eorum, scilicet duorum, fuerint descendentes in utra parte spere, ille qui est minoris descensionis uadit super illum qui est pluris descensionis; et hoc est tam in coniunctione corporis

(*) Manca forse « frigidus et humidus. »

Digitized by Google

quam in oppositione; plus tamen intelligitur in oppositione duorum quam in coniunctione; et ideo dicitur a Ptholomeo: Cum duorum planetarum unus fuerit ascendens et alter descendens, tunc ascensus eorum uadit super descendentem. ℂ Alia regula de motu planetarum hec est. Motuum planetarum alius est medius tantum, et alius est uerus locus et certus in spera: quorum duorum motuum satis bene exponitur in tractu (*sic*) qui uocatur Theorica planetarum. Medius enim motus planete est ille quem facit centrum epicicli super circulum excentricum., et ille motus dicitur medius, quia medius est inter motum retrogradationis et motum directionis. Verus et certus locus motus planete est gradus firmamenti in quo, id est sub quo planeta esse probatur ex recta linea. Item motus planete quem ipse planeta facit super epiciclum dicitur esse equalis ad omnes partes, et talis motus arabice dicitur buth. Vnde buth idem est dicere quod equalis motus planete quem ipse planeta facit, quicumque planeta sit dispositus moueri motu equali. Vnde buth solis, id est equalis motus solis; buth lune, id est equalis motus lune, et ita de reliquis planetis. Item sciendum est, quod quandocumque aliquis planeta qui habet epiciclum erit in secunda statione, et ascendet, ita quod perueniat ad medium motum sue directionis, tunc dicitur ascendere augem suam, id est ad alciorem partem sui circuli uersus firmamentum, propinquando firmamento et elongando se a terra; et tunc ipse planeta est bone significationis; et cum est fortis et potens ad influendum. Sciendum est etenim, quod omnis planeta habet epiciclum, preter solem. Nam quando planeta est illic, id est in medio cursus directionis, eius ascensus dicitur esse in sua auge, et illud ei perseuerat, donec peruenit ad primam stacionem sui. Cum uero peruenerit ad medium cursum sue retrogradationis, dicitur peruenire ad yma, id est in oppositionem sue augis, cessando a firmamento et propinquando terre. Vnde, quando est ibidem, dicitur ebrayce, seu arabice ueya, id est in contrario loco uere augis; et tunc est male significacionis, et debilis potencie ad influendum. Et quando planeta incipit remoueri a ueya, dicitur peruenire ad suam stationem; quod quando deuenit confortatur et uires in se capit, ut uir qui preparat se debere ascendere equum ad currendum. Igitur, quando planeta est directus, ascenditque suum circulum qui uocatur epiciclus, nec cessat donec est in sua auge. Quando uero est retro-|gradus, tunc descendit per suum f.64,v. col. 1. circulum qui uocatur epiciclus, nec sic cessat descendere donec est in sua ueya. ℂ Item est alia species motus in planetis, uidelicet coniunctio et applicacio: que duo idem sunt, et ideo idem significant. Oppositio et preuentio idem est et idem significat. Hoc autem dicitur fieri, cum unus planeta est sub orbe alterius, quod potest fieri ad minus per .12. gradus firmamenti; et fit inferioris et uelocioris planete ad grauem motum planete ad superiorem.

Digitized by Google

℄ Orbes uero planetarum sunt illi gradus qui dicuntur esse lumen eorum ante et post; sed quod quilibet planeta est probatus reddere suum lumen in circuitu sui, et semper seruat ante et post. Vnde orbes planetarum, id est oculi eorum, et oculi eorum sunt gradus sui luminis, quo lumine coniunguntur; et talis coniunctio dicitur coniunctio radiationis, id est luminis eorum. De quorum lumine, id est de quorum gradibus luminis, dicendum est in hoc loco. Verbi gratia. ℄ Gradus luminis saturni et iouis sunt .9., secundum oppinionem plurium; secundum uero quosdam dicuntur esse .8., martis sunt .7., solis .15., ueneris .6., mercurii .5., lune .12.; sed secundum quosdam dicuntur esse .9., quorum oppositio non bene seruatur, sed illorum qui dicunt .12. Nam, si quis planeta ubicumque in celo, id est in signo celi, si terminus dictorum graduum sui luminis iungatur termino alterius luminis per dictos gradus, dicitur esse coniunctus radio, id est lumine sui corporis tantum; et talis coniunctio significat multa in mundo deuenire; et hec coniunctio aliquid ualet sibi, id est inter se ad concordiam eorum, et ad significationem alicuius rei, uel aliquarum rerum. Vere sciendum, quod omnis coniunctio planetarum simul significat plura, et non solum rem unam in orbe.

De medio motu cursus omnium .7. planetarum, et quomodo et quando fiunt retrogradi et directi.

Medius motus cursus saturni circuit zodiacum, id est cursus quem facit centrum epicicli super circulum excentricum dicitur esse .30. annorum solis, eo quod differt ipsum cursum facere, id est explere, in .30. annis solis; qui numerus si recte diuidatur per gradus, unus solus gradus accidit cuilibet mensi. Motus quidem saturni uerus fit, ut dictum est, in .30. annis; et medius motus cursus eius est equalis motui solis: ut si sol inceperit moueri in aliquo gradu cum saturno. Et cum sol fuerit tantum motus, quod sit in eius oppositione, ipse saturnus erit in prima statione; et tunc erit retrogradus, similis equo, qui retrocedit per pedes posteriores. ℄ Motus iouis medius fit in .12. annis annorum solis, ut predictum est. Item uerus motus iouis. et medius motus cursus ipsius iouis sunt equales motui solis, ut si sol inciperet se mouere in aliquo gradu signi cum ioue; et cum sol fuerit in eius oppo-
f.64,v col. 2. sitione, ipse iupiter erit in prima statione, et tunc erit retrogradus. | ℄ Motus martis fit in uno anno et dimidio, uel in uno anno annorum solis et .10. mensibus ad plus; nec est uerum quod fiat in duobus annis et dimidio, ut quidam dicunt et male ponunt. Nam eius uerus motus et eius motus medius sunt equales motui solis, ut si mars et sol inciperent se mouere simul in aliquo gradu signi; et cum sol fuerit in eius oppositione, ipse mars erit in prima statione, et tunc erit retrogradus. Hec quidem sunt in .3.^{bus} superioribus planetis.

Digitized by Google

Vnde omnes .3.^{es} planete superiores, scilicet saturnus, iupiter et mars, quociens sunt in oppositione solis, uel quociens sol est in oppositione eorum, id est alicuius eorum sunt retrogradi, et dicuntur esse retrogradi, et quam cito incipiunt facere motum oppositionis, per gradus oppositos gradui solis incipiunt retrogradari; et sic sunt retrogradi, quod est dicere quod ipsi uadunt retro solem, siue recedunt a facie solis, et tunc sunt debiles in sua significatione. ℭ Motus solis et medius motus cursus ueneris et mercurii sunt equales, uel quasi buth. Vnde quilibet eorum duorum planetarum, scilicet ve. et mer., mouentur in una die naturali .29. minutis et .8. secundis. Item sciendum est, quod motus ueneris directus quandoque fit in una die per duos gradus, et quandoque per unum gradum et dimidium, et quandoque per unum gradum tantum. Nec potest distare a sole amplius quam per .48. gradus. ℭ Motus mercurii quandoque fit per .2. gradus, quandoque per .3. gradus, et quandoque per .2. gradus et dimidio. Nec potest elongari a sole, ante uel post, plus quam per .24. gradus. ℭ Motus medius lune naturaliter fit in .27. (?) diebus et .8. horis. Motus rectus lune fit in .29. diebus, et quandoque in .30. diebus. Hoc autem est sic intelligendum, quod quando motus lune fit in .29. diebus, licet non dicatur et dimidio, debet intelligi; et in altero motu dicitur fieri in .30. diebus, ut scribitur in kalendario festorum. Ideo enim in uno mense dicitur luna .29. dierum, et in altero .30., quia una medietas diei reseruatur iungi alteri medietati: et sic ob talem causam sequens mensis dicitur .30. dierum, et non .29. dierum et dimidii. Vnde omnis mensis lune ad summam dierum est .29. dierum et dimidii, licet in uno mense taceatur et in altero concludatur, dicendo .30., hoc autem est propter medium diem qui superest plus quam sint .29. dies qui describuntur. Rectus autem mensis lune omni mense, secundum probatam ueritatem artis astrologie, est .29. dierum, .12. horarum, .28. minutorum, .3.^{um} secundorum, .22. terciorum, ut ait Alpetracius in libro de motibus planetarum. Item sciendum est, quod quam cito luna complet .28. dies, complet cursum .12. signorum et in-|trat in combu- f. 65, r. col. 1.
stionem .15. graduum solis. Rectus mensis lune, secundum iudeos, est .29. dierum et dimidii, id est horarum .12. et .793. punctorum. Hora uero, secundum eos, est .1080. punctorum. Equant enim lunam ad situm Ierusalem. Dies lune incipit quam cito sol est in occasu suo. Notandum est, quod quando sol oritur, dies artificialis incipit. Quando uero sol est in recto puncto meridiei cuiuslibet regionis et loci, dies naturalis incipit sibi, secundum astrologos; ob quam causam omni tempore .12. hore sunt in die et .12. in nocte, quecumque sit etas anni, siue dies sint longi, siue breues.

Digitized by Google

De motu planetarum quem facit unusquisque in una die, hoc est inter diem et noctem. Similiter et de motu capitis draconis et caude, atque stelle fixe.

Licet multi sint motus corporum celestium, et ex quibusdam causis diuersificentur, hic dicendum est de motu planetarum, capitis draconis, caude, et stellarum fixarum, ut deinceps cognoscatur motus tardus a ueloci eorum omnium. Verbi gratia. ℭ Spera .8.ª mouetur fere uno gradu in .100. annis solis; ergo unum signum, cum sit .30. graduum, fere mouetur circa terram in .3000.bus bus annis. Cum autem signa celi spere sint .12., fere mouentur omnia semel circa terram in .36. millibus annis solis, tanta est eorum magnitudo: quorum prius incepit aries ab origine mundi, cuius motus perseuerauit .3000.bus annis; postea inchoauit taurus, qui distullit explere suum regimen .3900.bus annis; postea incepit gemini, et adhuc in nostro tempore, scilicet anno domini .1297., suum regimen non compleuit, etc. ℭ Stella fixa que magis mouetur in spera circa terram, inter diem et noctem fere perficit .6. tercia. ℭ Saturnus inter diem et noctem fere mouetur .3.bus minutis. ℭ Iupiter inter diem et noctem fere mouetur .6. minutis. ℭ Mars inter diem et noctem fere mouetur. 33.bus minutis. ℭ Sol mouetur inter diem et noctem .59. minutis et .8. secundis fere. ℭ Venus inter diem et noctem fere mouetur. 1.° gradu et .40. minutis. ℭ Mercurius inter diem et noctem fere mouetur .1.° gradu et .50. minutis. ℭ Luna mouetur inter diem et noctem .13. gradibus et .11. minutis. ℭ Caput draconis inter diem et noctem fere mouetur. 3. minutis. ℭ Cauda draconis inter diem et noctem fere mouetur. 3. minutis. ℭ Sunt quidam alii loquentes de motibus predictis, qui aliter dixerunt, ut Alpetracius, cuius sententiam laudamus et confitemur plus quam istam; et illam describemus in hoc tractatu,| ut maior ueritas motuum habeatur et cognoscatur, ad bene docendum et exponendum que sunt in precedenti promissa, scilicet in principio huius tractatus. ℭ Et quia maior utilitas est scientie de motu lune et de motu solis, ac maior necessitas propter multas causas, ideo aliquid de unoquoque ipsorum dicendum est hic in hoc tractatu; et primum de sole, postea de luna. ℭ Sol enim omni die et nocte continue mouetur, nec cessat uisitare mundum lumine suo; per cuius presenciam est dies super terram, et per eius absenciam est nox. Qui probatus est moueri semel inter diem et noctem .59. minutis et .8. secundis; cuius minuta, si diuidantur in .24. horas diei naturalis, uidetur quod ipse sol moueatur omni hora quasi .3. minutis, sed non bene perfectis, eo quod eius uerus motus in die naturali non est nisi .59. minutis et .8. secundis; quare dictus sol uidetur quod moueatur in una hora .3. minutis fere, et aliquibus terciis, quartis, quintis et sextis; que par-

f. 65, r. col. 1.

Digitized by Google

tes sunt tam parue uirtutis quantum ad nos, nisi essent in magna summa, quod non inducunt errorem si relinquantur que excedunt nota minuta. ℭ Luna enim omni die naturali continue mouetur .13. gradibus, minus .7.ª parte unius eorum; igitur omni hora mouetur .15. minutis: que .15. minuta representant .4.ªm partem unius gradus, cum gradus constet ex .60. minutis. Ergo luna mouetur in spacio .2.arum horarum .1° gradu tantum, et in omni hora .30. minutis, et in omni .3.ª parte hore mouetur .10. minutis. Nam .3.ª pars hore naturalis de motu lune tenet .10. minuta gradus firmamenti, cum .15. gradus de motu solis representent horam naturalem. ℭ Motus ergo spere est in uno anno solis .30. secundorum et .56. tertiorum.

Alpetracii,

Tabula de motu planetarum, quos faciunt omni die anni solis.

Gr.	Mi.	Se.	Ter.	Quar.	Quin.	Sexta	
	2 vel 3	6	33	31	28	51	Spera uel fere mouetur in .100. annis in uno gradu...
♄	60 vel 57	7	33	31	43	40	Motus saturni in longitudine epicicli in circulo excentrico
♄	6 vel 5	59	14	26	46	31	Diuersitas motus saturni et eiusdem argu. in suo epiciclo
♃	54	9	2	46	26	0	Motus iouis in longitudine sui epicicli in circulo excentrico
♃	31	26	36	53	51	33	Diuersitas motus iouis in eiusdem argu. in suo epiciclo
♂	27	41	40	19	20	58	Motus martis in longitudine ad circulum zodiacum id est signorum .12.
☉	59	8	17	13	12	31	Diuersitas eiusdem motus martis ad circulum stellarum
♀	59	8	17	13	12	31	Motus solis omni die anni
♀	37	59	25	53	11	28	Motus veneris in longitudine ad circulum .12. signorum
☿	59	8	17	13	12	31	Diuersitas eiusdem motus ueneris ad circulum stellarum
☿	6	24	6	59	35	50	Motus mercurii in longitudine secundum zodiacum id est ad circulum .12. signorum
☽	10	34	58	43	30	30	Diuersitas eiusdem motus mercurii secundum .8.um celum id est circulum stellarum
☽	11	33 vel 36	56	29	38	30	Motus lune in longitudine secundum zodiacum
☊	13	45	39	49	36	37	Diuersitas motus eiusdem lune secundum .8.um celum
☊	12	26	41	20	17	59	Motus lune in latitudine secundum zodiacum
☋	3						Diuersitas motus eiusdem lune in latitudine secundum .8.um celum
☋	3						Motus capitis draconis omni die anni solis fere
✱			6				Motus caude draconis omni die anni solis fere
							Motus stelle fixe omni die anni solis
		30	56				Motus .8e. spere omni anno fere (1)

Sol mouetur in omni tempore anni in .1.ª hora naturali .2. minutis et .30. secundis, in tercia uero parte hore naturalis 4 minutis et... Luna omni tempore in .1.ª hora naturali mouetur .3. minutis et in tercia parte hore .10. minutis. Vnum minutum in terra est .1. milliare et .5.m In .1298. motus .8.e spere est .10. gradus cum .23. minutis.

(1) Questa linea e le 4 seguenti sono state aggiunte d'altro carattere.

Digitized by Google

f. 65, v. col. 1.

De coniunctionibus planetarum.

Coniunctiones planetarum sunt .120., ut Ptholomeus narrat in Centiloquio. Sed omnium .3.es sunt species, scilicet parua, maior, maxima; et quelibet significat cetera accidentia mundi de nouo contingere postea: que coniunctio, si fuerit facta a bonis planetis, significat bonum; si a malis, significat malum; si a bono et malo, significat bonum et malum simul. ℭ Expositio. ℭ Bonum significat per coniunctionem bonorum: ut pulcritudo temporis, uel temperies; pax inter homines regionum, concordia inter barones et dominos locorum, abundancia uictualium rerum, sanitas in hominibus et in bestiis, nulla discordia inter dominos locorum, nec inter milites et populos, leticia nuptiarum, lucrum mercatoribus, etc. ℭ Malum significatur per coniunctionem malorum: ut inter dominos barones odium, discordia, nocencia ex leuibus occasionibus, guerra, sedictio, hominum occisio, furta multa, rapine, combustiones domorum; sepe tempestas in estate, multitudo pluuiarum, plene fluminum per loca, infirmitates et mors in hominibus et in bestiis terre, ut in gallinis, bobus, porcis, pecoribus, capris, apibus mellis, perdictio seminum, karistia annone, salis, etc.

De coniunctione parua.

ℭ Coniunctio parua est illa que fit per inferiores planetas, scilicet per lunam, mercurium, uenerem et solem. Ideo enim dicitur parua, quia talium coniunctio significat parua accidentia in mundo deuenire, et que dum uenerint parum durant.

De coniunctione maiori.

ℭ Coniunctio maior est illa que fit per inferiores et superiores: ut quando luna, uel mercurius, uel uenus, uel sol iunguntur saturno, uel ioui, uel marti; et tunc maiora accidentia denotantur deuenire mundo, quam per coniunctionem planetarum trium inferiorum; quia de magnis accidentiis (*sic*) et de paruis omnino presumendum est quod quedam deuenirent in proximo.

De coniunctione maxima.

ℭ Coniunctio maxima est illa que fit per superiores planetas, scilicet per saturnum, iouem et martem. Ideo enim dicitur coniunctio maxima, quia fit a maximis et ponderosis planetis; unde coniunctio talium planetarum naturaliter significat maxima accidentia in proximo deuenire mundo, et que dum uenerint, satis persuerant prius quam significata finaliter finiantur. Et est scien-
f. 65, v. col. 2. dum, quod omni anno mul-|te coniunctiones fiunt: ut patet de luna et sole,

Digitized by Google

qui omni mense anni semel coniunguntur coniunctione corporis , et bis per quadratum aspectum, sextilem et trinum. Semel uero per oppositionem. Et est sciendum , quod coniunctio corporis sextilitatis et trinitatis est bone significationis ; tamen fortior uincit et superat debiliorem in sua significatione, ac sentitur per effectum omni uice. Vt patet de luna et de maioribus planetis, quam ipsa sit ; quoniam semper superatur in omni specie coniunctionis a saturno, a ioue, a marte et a sole ; et ideo, cum causa lune interdum credatur quod debeat esse calor in aere, frigus est, causa saturni, cui est forte iuncta ; et ita de calore per coniunctionem martis uel solis , et de humiditate seu temperie aeris per iouem, quando est sibi iuncta. Significationes quidem predicte interdum sunt pure et singulares, ob dictas causas , et aliquando uiciantur, quando luna coniungitur pluribus planetis per diuersas species ; et ita de reliquis planetis est omnino intelligendum. Que scientia est multum utilis multis, si esset in promptu, ut medicis, physicis et cyriugicis, marinariis, mercatoribus, etc.; eo quod bona dispositio lune significat bonam dispositionem temporis, et fortune multorum, quia reddit naturaliter diem laudabilem, et bonum significat super dispositionem fortune multorum. ℭ Coniunctio uero quadrati aspectus et oppositionis est omnino mala, eo quod est male significacionis ; tamen plus est timenda quando fit a malo planeta , quam a bono ; quia, si fiat a malo, significat malum, quod nocet multis, uel minatur nocere in presenti, uel cito in futuro: ut infirmis, quibus interuenit dies creticus, nautis si separentur a portu, mercatoribus si inuestiant mercationem dando arras, uel si uiam intromittant causa lucrandi, pregnantibus si parturiant sub tali constellatione , fundantibus domum uel castellum , etc. Super enim consimili materie dixit Zael : Sanitas lune est sanitas omnis rei ; infirmitas vero lune infirmitas est omnis rei. Et notandum est, quod in tali sermone sanitas ponitur pro bona dispositione, infirmitas uero pro mala dispositione. Causa enim est hec : quoniam luna non est corpus compositum, ut homo et bos. Si uero talis coniunctio, scilicet ex quadrato aspectu , et ex oppositione a bono planeta fiat, non quasi ti-|menda ; eo quod, si non proficit, ad minus non nocet, et lo- f. 66, r. col. 1. cum saluat, ne ibi sit malus ad nocendum , eo quod bonus planeta semper significat bonum et malus malum. Item sciendum est, quod planeta qui uadit petere alteri coniunctionem, uidetur in aliquo esse debilior illo qui nec petit coniunctionem, nec uadit ad coniunctionem. Igitur, qui uadit ad couiunctionem alterius, uidetur aliqua re indigere, et qui recipit alium in suam coniunctionem uidetur potencior. Vnde magna differentia est inter euntem ad coniunctionem et recipientem, propter causam et effectionem cause ipsius coniunctionis, quecumque sit species coniunctionis. Multa enim alia possent utiliter dici, sed nunc dicta sufficiant.

Digitized by Google

De combustione planetarum, que est quedam species coniunctionis.

Combustio planetarum est quedam species coniunctionis cum sole; et dicitur esse quoddam uicinum in planetis omnibus, donec sunt in tali parte celi, scilicet inter radios combustionis solis, qui sunt .15. ante se et .15. post se. Hoc autem deuenit omni uice cuilibet qua uicinat soli per dictos .15. gradus eundo ad solem, et per alios .15. gradus recedendo ab ipso sole. Hoc quidem deuenit unicuique eorum, quia lumen solis se extendit in circuitu eius ubi est per .15. gradus tantum, qui .15. gradus leuant milliaria .20.^{m}70.^{ta} milliaria (*sic*), quia unus gradus leuat .90.^{ta} milliaria, secundum unam rationem. Secundum uero aliam rationem, que est uerior, unus gradus est in circulo millies mille, cencies quadragesies semel mille, et centum sexaginta duo millia. Nam sol infra .15. gradus sui luminis comburit omnes planetas; et ista combustio dicitur coniunctio luminis; et hec perseuerat donec sunt cum eo in gradu signi in quo est sol; nec est intelligendum, quod planete comburantur a sole, ut ligna ab igne, sed magis ab eo illuminantur, propter uicinatum quem soli faciunt, uel quem sol sibi facit. Nam .3. planete inferiores, scilicet luna, mercurius et uenus, naturaliter uadunt ad solem; et euntes ei tantum se uicinant per gradus, quod ei coniunguntur, tamquam domino eorum; et ipse eos recipit, causa loquendi cum eis, cum sint sicut gastaldi domini, et ad administranda pro eis, et loco eiusdem solis, qui est eorum princeps. Vnde ipse sol numquam uadit ad eos, nec sibi petit coniunctionem; et quia est potentior eis, ideo eos in omni superat, et sibi auctoritatem concedit, et concessam sibi de nouo confirmat. Nam per eorum coniunctionem priuate stabilitur quod debet in proximo deuenire. Quare omnis
f. 66, r. col. 2. coniunctio significat rem occultam, et omnis res occultanda est | facienda in tempore coniunctionis luminis solis, et principaliter cum sunt in eodem gradu signi. ℭ Tres uero planete superiores sunt sicut magni domini et potentes in celo, quod numquam uadunt ad solem, id est ad coniunctionem solis, sed ipse necessario uadit ad eos et applicatur sibi, sed non ipsi numquam sibi applicantur. Mars uadit ad iouem et ad saturnum, sed ipse saturnus numquam alicui applicatur, sed omnes ei applicantur: quare dicitur malus, tardus, piger, senex, auarus, superbus et longinquus; qui, si non esset sic longincus terre, tantum frigus in mundo non esset ullo tempore; et dicitur esse frigidus, quia est sic remotus a nobis, quod eius calor non potest ad nos condescendere. Dicimus enim ipsum esse naturaliter frigidum, sicuti dicimus frigidum ignem, quando nos non calefacit propter aliquam causam. Iupiter uadit ad saturnum, et numquam saturnus ad iouem. Patet ergo per pre-

Digitized by Google

dicta, quod inferiores obediunt superioribus, et ex naturali uirtute sibi obedire tenentur, sed non e contrario. (1)

De capite draconis et de cauda.

Caput draconis et cauda draconis sunt duo signa celestia ex duabus sectionibus duorum circulorum duorum planetarum, scilicet solis et lune; qui circuli sunt sub firmamento, et duo circuli unius magnitudinis et qualitatis in substantia, sepe sibi contradicentes in omni significatione per suos motus graduum firmamenti, id est graduum celi: quorum circulorum unus est solis et alter lune. Motus quidem capitis et caude omni die naturali est fere .3. minutorum. Item motus capitis et caude semper fit ad modum reuolutionis firmamenti; cuius principium fit a cauda signi zodiaci, id est ab ultimo gradu caude signi, et de ultimo uadit in penultimum gradum, et sic deinceps: qui motus fit omni tempore ab eisdem in uno mense per unum gradum, .35. minuta, et .24. secunda; cuius motus continuatio perseuerat in .15. diebus naturalibus, et quandoque plus, ut usque ad .18. dies, et quandoque parum minus, prout est multiplicatio minutorum et secundorum, ac diminutio eorum. Hunc uero draconem facit circulus spere lune, et non excentricus; quia luna non habet excentricum, sed sol bene habet excentricum; quare, sicut luna facit caput et caudam cum suo circulo spere, sic sol idem facit cum suo excentrico. Isti quidem duo circuli sunt equales et unius similitudinis, atque coniunguntur in duobus locis cum circulo equali, id est equinoctiali; quorum coniunctiones seu sectiones a quibusdam dicuntur gehuzaar, et a quibusdam caput et cauda. Nam caput auget et cauda diminuit. Caput dicitur fortuna de significatione iouis et ueneris, cauda uero dicitur infortunium de significatione saturni et martis. Hec quidem duo signa celi temptant zodiacum paulatim, id est pigriter, et omnia signa .12., hoc est omnes | gradus .12. signorum in spacio .15. mensium, et quandoque plus et quan- f. 66. v. col. 1. doque minus, prout est multiplicatio minutorum in gradus, et secundorum in minuta. Notandum est enim, quod per caput et caudam fit ecclipsis solis et lune in linea equinoctiali, que aliquando uocatur eccliptica. Oportet quidem quod ecclipsis solis et lune quociens sit in linea, quecunque sit, scilicet equinoctialis uel stiptialis, caput, cauda, sol et luna sint unius quantitatis in signo per gradus, minuta et secunda, uno et eodem numero; nec aliter potest fieri ecclipsis, que interpretatur a quibusdam passio, et a quibusdam obscuratio, et a quibusdam defectus. Et quia caput et cauda mouentur ad modum motus firmamenti, id est .8.ui celi, quando unum eorum exit de uno signo per caput, intrat per caudam in aliud signum, ut de ariete in pisces, et de piscibus in aquarium. Nam una pars dictorum duorum circulorum comprehendit

(1) Qui è notato in margine: « Hic scribatur apericio portarum. »

Digitized by Google

et tenet de firmamento .180. gradus, et tantum distat caput a cauda. Dicitur quidem caput draconis sectio duarum linearum, id est duorum circulorum, ad modum duarum circonferentiarum, quarum coniunctio probatur fieri in directo alicuius gradus, signi et linee, in qua linea incipit caput, incipit declinare ab una parte celi in alteram. Cauda uero est similis sectio, seu diuisio, in aduersa parte celi; et sic caput contradicit caude, et cauda capiti. Vterque autem punctus sectionis arabice dicitur jehuzaar, id est transitus, incontrum, et coniunctio duorum circulorum, et habent suum principium a linea epicicli; et has duas intersectiones ducunt quidam circulus mundi maioris extans in celo lune, cuius causantur ecclipsis, ut predictum est. Vnde interdum fit per vnum talem punctum ecclipsis solis tantum, et interdum lune. Et est sciendum, quod quando aliquis planeta est circa principium uel finem capitis uel caude, non dicitur habere latitudinem, nec esse in latitudine, sed in longitudine; eo quod circa talem punctum non est spacium latitudinis, et e contrario; hoc est, quando cessat a puncto sectionis capitis uel caude per spacium .5. graduum, dicitur habere latitudinem, eo quod ibi est spacium latitudinis, sed inter lineam et lineam ipsorum duorum circulorum; quare utile est scire locum capitis et caude, ut sciatur in planetis, quando sunt in latitudine, et quando sunt in longitudine. Nam in latitudine sunt, quando cessant ab intersectione per .15. gradus; in longitudine, quando sunt circa sectionem per .15. gradus, uel infra. Mouetur quidem caput et cauda ad modum firmamenti, et non ad modum planetarum. Et sic jehuzaar caput, cauda, mainareth (1), sectio, intersectio, transitus, iunctura; et contrario idem est in significacione cuius hic est principium; hoc est circulus solis et circulus lune coniuncti sunt in duobus locis. Nam circulus semper seruat suum or-
f. 66, v. col. 2. dinem, et sol nunquam crescit in lumine, nec decrescit. | Sed luna modo crescit et modo decrescit, quia se mutat cum circulo ad circulum solis, cum in in augmento sui luminis sit infra solem, et in diminutione supra solem. Nam tres planete inferiores, donec sunt orientales, id est in augmento sui luminis, dicuntur esse infra solem, cessando a sole per spacium |180| graduum; euntes uero ad solem dicuntur esse supra eum. Contrarium uero est de .3. superioribus: quia, dum sol cessat ab eis per |180| gradus, dicuntur esse infra solem, et cum sol uadit ad eos, sunt supra solem; per oppositionem uero omnium cognoscitur transitus eorum, et quis est uadens super alium.

De significatione capitis draconis et caude.

Caput draconis dicitur fortuna: cuius natura est et bonitas ex ioue et ue-

(1) Nota quod caput draconis est illa pars spere in qua aliquis illuminatur, et manet crescens in lumine, donec uenit ad oppositum solis; altera uero pars dicitur cauda, in qua decrescit. Sic proprium capitis est augere, caude uero diminuere, scilicet luna, sol, planeta.

Digitized by Google

nere; ac significat regnum, bonam fortunam, altitudinem boni status, et lucrum rei desiderate; sed non per se predicta potest significare, nisi ex adiunctione boni planete, ut iouis et ueneris; et ideo iunctus homo significat bonum, et auget illud, ut gaudium, diuicias, exaltationem honoris, lucrum, etc. Si uero iungatur malo, auget illud, non per se, sed causa mali. Cauda draconis dicitur in fortuna, et naturaliter significat infortunium, id est malam fortunam: cuius natura et malicia est ex saturno et marte; per se quidem significat magnum malum, ut deiectionem a domo, a ciuitate et a bono statu in malum statum, casum, paupertatem, perdictionem, deceptionem, fraudem, falsitatem, etc. Vnde, cum fortuna iuncta diminuit bonum a fortuna significatum, cum malo iunctus dupplicat malum significatum a malo. Ob quam causam dicitur, quod omnis planeta iunctus caude significat malum. Verbi gratia: luna cum capite et cum cauda dicitur esse male disposita; et illa dies est omnino timenda et precauenda multum. Capiti draconis non est oppositio, nisi per caudam; et caude non est oppositio, nisi caput. Aspectus uero .4.ti, nec .6.ti, nec .3.ni non fit a planetis capiti nec caude, nec imputatur sibi.

Tabula augium .7. planetarum et ueyarum.

aux	Saturni	est	in	1	gradu	capricorni	veya	uero	est	in	1	gr.	cancri
aux	Iouis	est	in	15	gradu	virginis	veya	uero	est	in	15	gr.	piscis
aux	Martis	est	in	2	gradu	leonis	veya	uero	est	in	2	gr.	aquarii
aux	Solis	est	in	18	gradu	geminorum	veya	uero	est	in	18	gr.	sagittarii
aux	Veneris	est	in	18	gradu	geminorum	veya	uero	est	in	18	gr.	sagittarii
aux	Mercurii	est	in	18	gradu	libri	veya	uero	est	in	18	gr.	aries (*sic*)
aux	Lune	est	in	1	gradu	cancri	veya	uero	est	in	1	gr.	capricorni

De auge et ueya planetarum.

Aux planetarum et ueya sunt duo loca in speris eorum, id est duo puncta. Nam aux planetarum est ille principalis locus in suo circulo celesti, in quo ipse planeta magis distat a terra quam alibi, et per quem magis uicinat celo, id est firmamento; quare uidendum est de qualibet auge eorum in signis .12., et de ueya. Verbi gratia. ℭ Aux saturni est in primo gradu capricornii et eius ueya est in .15. gradu cancri. ℭ Aux iouis est in .15°. gradu uirginis. ℭ Aux martis est in .2°. gradu leonis. ℭ Aux solis est in .18. gradu geminorum. Nam aux solis est maior uia et alcior locus sui arcus et sue altitudinis eleuate super terram, et procul a terra omni die; et illud est cum ipse sol est in puncto recti meridiei. | ℭ Aux ueneris est in .18. gradu geminorum. ℭ Aux mercurii est in .18. gradu libre. ℭ Aux lune est in .1°. gradu cancri. ℭ Et fig. 9. f. 67, r. col. 1.

Digitized by Google

quia auges .7. planetarum hic dicte sunt per ordinem, consequenter dicende sunt sue contradictorie, quarum unaqueque uocatur ueya, quod punctus contrarius deorsum augi sursum. Verbi gratia. ℂ Sicut enim aux saturni est in .1° gradu, sic eius contrarietas est primus gradus cancri. Vnde, quando saturnus est in capricorno, in quo est eius aux, magis distat a terra, id est a suprema facie terre, quam in alia parte signorum zodiaci. Et in ipso anno fit graue frigus, quia multe aque congellantur, et dura glacies ut christallus, niues magne, et dudum congellate morantur in orbe per loca, venti frigidissimi sufflant interdum, multi fructus perduntur causa tanti frigoris, multa pericula interueniunt senibus hominibus, piscibus, auibus, ouis debentibus pullulare, arboribus, uineis, et floribus arborum; multe mulieres grauide pereunt ex grauibus doloribus partus aborcientes; apes mellis et uermes folliculorum; messes male, uindemie generantur; karistias annone, paucitas lini, mellis et olei; mortalitas in peccoribus, agnis, capris et capretis; periculum in seminationibus camporum et ortorum; paucitas pluuiarum, paruus calor in estate, paucitas solis, et multe plante arborum pereunt nouiter plantate. Vnde, ob hanc causam generatur karistia, fames in orbe. ℂ Sicut aux iouis est in .15° gradu uirginis, sic eius ueya, id est eius contrarietas, est in .15° gradu piscis. Et quia piscis est domus iouis, naturaliter piscis multum distat a terra, sicut uirgo. Quociens iupiter est in uirgine, in quo est eius aux, significat magnam fertilitatem rerum in mundo, ut de uictualibus, bonam fortunam quasi omnibus hominibus. Vnde totus annus est fertilis, ac satis pacificus per omnes homines mundi. Cum uero est in piscibus, est in ipso anno multitudo pluuiarum et plene fluminum, abundancia herbarum in ortis et in pratis, copia piscium, etc. ℂ Sicut aux martis est in .2° gradu leonis, sic eius ueya, id est eius contrarietas, est in .2° gradu aquarij. Et quia aquarius est domus saturni, et in opposito leonis, qui est domus solis, et ipse mars semper sit perfecte inimicus saturni, saturnus dedignatur ualde quod illud deuenit, cognoscens quod eius inimicus domum suam occupauit; et cum aquarius sit multum remotus a suprema facie terre, et mars existat in eo, quorum concordancia quasi ad inuicem contrariat, in eodem anno aliquid boni significatur
f. 67, r. col. 2. per talem stationem et equitationem, ac per talem uisitacionem | signi circa terram. Vnde in eodem anno abundat multus calor, et omne calidum et humidum confortatur magis, et principaliter in tantum quantum illud perseuerat; et istud plus ualere probatur in rusticis de foris, quam in ciuibus ciuitatum prouinciarum, et in stipendiariis desiderantibus lucri per mala opera eorum. ℂ Sicut aux solis est in .18. gradu geminorum, sic eius ueya est, id est eius contrarietas est, in .18. gradu sagittarii. Quare sciendum est, quod omni uice qua istud fit, ipse sol multum distat a suprema facie terre, et parum caloris

Digitized by Google

reddit in mundo; quantumcumque tempus ante fuerit pulchrum, bene dispositum in multis rebus, ipsum tempus ualde turbatur, et incepta perturbacio uadit de malo in peius multis modis. Vnde dies sunt breues, noctes longe, homines plus tristantur sollito, et disargumentantur bene facere, ac deuiantur a bona fortuna. Vnde solliti fortunari non sic fortunantur, et solliti aduersari plenius aduersantur, ac multa bona retrahuntur fieri, et debenda fieri retardantur; lamentantur pauperes, dedignantur auari, etc. Sic istud malum est uniuersale, nobiles et ignobiles grauantur de multis in omni specie sui status. ℭ Sicut aux ueneris est in .18. gradu geminorum, sic eius ueya, id est eius contrarietas, est in .18. gradu sagittarii. Quare omni uice uenus est in sagittario, multum distat a terra, id est a suprema facie terre, et habitantes in parte emisperii septemtrionis multa infortunia paciuntur, et sua sollita bona fortuna ualde turbatur uolentibus consolari et in gaudio uiuere, nascentibus in omni sua specie. ℭ Sicut aux mercurii est in .18. gradu libre, sic eius ueya, id est eius contrarietas, est in .18. gradu arietis. Sed cum libra et aries sint signa equinoctialia et equaliter utrique faciei terre, scilicet superius et inferius, sint disposita, nec distet plus ab una parte quam ab altera, ipse mercurius naturaliter significat multa bona omnibus uiuentibus in mundo, secundum speciem suam. Vnde confortandum est omni uice, quia mercurius est in quolibet signo eorum duorum, siue sit ante solem siue post. ℭ Sicut aux lune est in .1°. gradu cancri, sic eius ueya, id est contrarietas eius, est in .1°. gradu capricornii. Nam cancer usque ad caudam est ualde frigidus et humidus, cauda uero est multum calida et sicca; nam prima eius pars est quasi aqua, secunda uero pars est solida pulpa. Quare quociens luna intrat cancrum, fit fortis influencie, quia est eius domus et eius aux propinqua terre, et domus et luna sunt unius consimilitudinis, unde tunc gaudet, regnat et dominatur; contrarium uero eius est de omni sua potentia, quociens ipsa est in capricornio, cum sit nimis remota a suprema | facie terre; sed est sciendum, quod omnis planeta presens in sua auge dicitur f. 67, v. col. 1. esse bene dispositus, et multum fortis potentie in influendo suam proprietatem mundo; et est sibi quedam dignitas et quidam honor in cospectu omnium aliorum planetarum; et tunc est similis homini fortiter currenti per uiam, et sallienti de loco in locum, ante occulos multorum hominum. Contrarium uero est de ipso planeta, cum est in sua ueya, id est in contrarietate sue augis; quoniam tunc est debilis, pigri motus et parui cursus: similis illi homini qui parum sallit, uolendo multum sallire, et qui parum currit, uolendo currere multum. Vnde dicendum est quod: ℭ Aux planete est illa augmentatio sui motus et sui cursus in spera, ubi magis excentricus eius, id est circulus eius, recedit a centro terre, et propinquat se firmamento celi; ueya est contra augem.

Digitized by Google

Vnde aux est quidam punctus planete ad speram, ubi est maior ascensus ipsius, quem potest facere ad speram in circuitu orbis terre et celi. Et sicut est aux cuiuslibet planete, sic est ueya, id est eius oppositio, scilicet augis, fig. 10. ut in hoc patet exemplo; et accuitas duorum capitum circuli linee proprie dicitur cuspis. Vnde tantum ualet dicere cuspis, quantum aux. Et tantum ualet dicere ueya, quantum ualet dicere oppositio augis. (1)

De directione et retrogradatione planetarum.

Sciendum est, quod omnis planeta est in motu, et numquam quiescit rotare per speram; tamen motus uniuscuiusque reperitur esse dupplex, scilicet uelox et tardus. Vnde motus planete quandoque est uelox et quandoque tardus. Item planeta se mouendo per speram suam, quandoque in suo motu est directus et quandoque retrogradus, quandoque uelox et quandoque tardus. Iste quidem conditiones in planetis cognosci possunt per numerum graduum et minutorum firmamenti celi, per quos gradus ipsi planete mouentur in spera continue. Nam planeta dicitur esse directus in circulo, quando motus eius iuuatur motu epicicli contra firmamentum; cum omnis planeta semper moueatur contra firmamentum, et firmamentum continue moueatur contra planetas. Sed uelocior est motus firmamenti, quam motus planetarum; quare portat planetas secum uiolenter ad partem uersus quam se uoluit, scilicet ab oriente in occidentem super terram; tamen planete semper rotant uersus orientem super terram, licet contrarium uideatur a nobis, sed illud est ex raptu fortissimi motus firmamenti. Retrogradus planeta dicitur esse quando motus eius in spera non iuuatur motu epicicli. Nam epiciclus est in eis circulus paruus, sed maximi motus ad planetam; per cuius motum planeta in eo et per eum, quandoque fit directus et quandoque retrogradus. Nec est intelli- f. 67, c. col. 2. gendum, quod | iste circulus qui uocatur epiciclus sit proprius circulis per substantiam in spera, sicut est zodiacus, etc.; sed est quidam motus quo planeta mouetur, cuius motu (*sic*) interdum dicitur directus et interdum retrogradus, id est directio et retrogradactio planete; interdum uelox et interdum tardus. Directio enim dicitur in planetis, quando motus planete crescit omni die aliquid, ut ex aliquibus gradibus uel minutis. Retrogradatio uero dicitur in planetis, quando motus planete decrescit omni die aliquid, ut ex gradibus uel minutis, quod cognoscitur per tabulas planetarum. Vnde directio dicitur per augmentum graduum uel minutorum. Retrogradatio uero dicitur per diminutionem graduum uel minutorum, ex certis diebus et noctibus inter menses anni. Diminutio graduum, id est subtractio; augmentum, id est multiplicatio. Item sciendum est, quod quando planeta est in sua auge et prope

(1) Nota, quod auges planetarum dicuntur moueri uersus orientem .7. gradibus in .900. annis solis, et totidem uersus occidentem in aliis .900. annis.

Digitized by Google

suam augem, uidetur a nobis quod non moueatur sic fortiter, sicut quando est in sua ueya, et prope suam ueyam: cuius duo puncta sunt in omni contraria, quantum ad speram et quantum ad nos; sed quantum ad planetam, tantus est eius motus in una parte, quantus est in altera, siue planeta sit directus, siue directus (*sic*); cuius motus in sui demonstratione nobis est abusiuus; eo quod quando planeta est in sua auge, a nobis non discernitur quantum moueatur per speram quantum mouetur. Et quando est in sua ueya, a nobis uidetur quod plus moueatur quam mouetur. Quod patet in sole omni tempore. Quoniam, quando sol est prope terram, ut in ortu et in occasu, nobis uidetur quod multum moueatur, et loca celi mutet per ascensum in ortu et per descensum in occasu. Quando uero est in sua auge et prope suam augem, ut in .6ª. hora et in .7ª., que hore sunt iuxta punctum hore none diei, tunc a nobis non uere discernitur eius magnus motus nec eius magnitudo, sicut in oriente et occidente. Vnde in ortu et occasu nobis uidetur maior quam in hora none, in cuius puncto uidetur nobis paruus et immobilis. Nam illa magnitudo, quam sol uidetur habere in ortu et in occasu, est propter uapores terre et aque, que ascendunt per aerem inter nos et ipsum solem directo tramite, qui sunt rari et mobiles. Illa uero paruitas quam uidetur habere in hora nona, et circa tales partes, per ascensum ad nonam et per descensum post nonam, est propter mundiciem aeris de uaporibus terre et aque, que sunt quidam fumi aerem impedientes ubique locorum. Sed cum tales fumi sint naturaliter graues, de genere aque, que est frigida et ponderosa, non multum ascendunt in altum, et ideo ipse sol est in maiori paruitate | aeris, et in lucidiori claritate; unde uidetur minor, sed[f. 68, r. col. 1.] non est maior una uice quam alia, eo quod non crescit neque decrescit, sed illi uapores uobis reputantur corpus diaphonum, id est translucidum, per quod se aspargit (*sic*) naturaliter uisus oculorum ad lucidum corpus solis: ut patet de lapide in fundo fluminis aque uel maris, quando aliquis est sub aqua maris cum oculis apertis, quoniam uidetur sibi quod omnis cappa uel petra sit denarius argenteus: et ita est de sole inter uapores, qui radio solis implentur. ℭ Item sciendum est, quod omnis planeta rotans per speram, uel est in prima statione uel in secunda. Nam per primam stationem ipsius dicitur esse malus et retrogradus, per secundam uero stationem dicitur esse bonus et directus. Nam prima statio planete dicitur punctus epicicli in quo planeta incipit retrogradari. Secunda uero statio planete dicitur punctus epicicli, in quo planeta incipit dirigi. Iste quidem conditiones dicuntur esse in .5. planetis tantum, qui dicuntur accidentales; sed non in duobus naturalibus, qui duo sunt sol et luna. Vnde idem est secunda statio planete, quam directio; et idem est prima statio quod retrogradatio. Nam sol et luna non

Digitized by Google

dicuntur habere ista accidentia, scilicet directionem et retrogradationem, stationem secundam et stationem primam. Sed motum uelocem et motum tardum bene dicuntur habere interdum, sed non semper; et illud est propter certas causas sui motus in spera. Item sciendum est, quod sol numquam dicitur habere in spera epiciclum, et ideo numquam dicitur esse directus nec retrogradus; sed luna bene habet epiciclum. Causa enim est, quia semper mouetur cicius epiciclus lune, quam ipsa luna moueatur. Luna enim se mouens in superiori parte sui epicicli, cursus eius dicitur uelox. In inferiori uero parte sui epicicli dicitur tarda, id est eius cursus tardus: de quibus patet
fig. 11. sufficienter in seguenti figura. ℭ Stacio quidem prima in secunda significacione dicitur arcus epicicli, cadens inter ueram augem epicicli, et punctum stationis prime in prima statione. ℭ Statio secunda in secunda significatione dicitur arcus epicicli, iacens inter ueram augem epicicli et punctum stationis secunde in prima significatione, arcus dico transiens per primam stationem. ℭ Arcus retrogradationis est arcus epicicli, cadens inter primam stationem et secundam; et iste arcus minoratur, secundum quod centrum epicicli accedit centro terre, quare mutantur puncta stationum; et si subtrahatur arcus prime stationis ab arcu secunde stationis, arcus retrogradationis remanet; et si subtrahatur prima stacio a toto circulo, remanet arcus secunde stationis.
f. 68, r. col. 2. Nam tantus | est arcus *a. b. c.*, quantus est arcus *b. c. a.*, ut sufficienter patet in presenti figura hic deorsum. ℭ Tardi planete dicuntur minuti cursu, scilicet quando sunt retrogradi. ℭ Veloces planete dicuntur accuti cursu, scilicet quando sunt directi. ℭ Accuti uere numero planete dicuntur, quando equatio additur super medium cursum. ℭ Minuti uero dicuntur, quando non additur equatio super medium cursum. ℭ Accuti lumine dicuntur planete, cum sol recedit ab eis, et cum recedunt a sole. Nam sol recedit a .3.^bus^ superioribus; et tres inferiores recedunt a sole, facta coniunctione inter eos et solem. Unde, tantum ualet dicere accuti lumine, quantum orientales. Minuti lumine tantum ualet dicere, quam occidentales. Quando autem planete sunt orientales et occidentales et qui, iam superius est enarratum. ℭ Longitudo planete est linea uie solis, scilicet zodiacus, in quo sunt .12. signa. Vel longitudo planete est linea sue spere, in quo est eius aux, et locus capitis draconis, uel caude .5. gradibus ante iuncturam, et .5. post. ℭ Latitudo planete est distancia ipsius a uia solis. ℭ Declinacio planete est distancia ipsius ab equinoctiali, uersus cancrum et uersus capricornium. Sol non habet latitudinem in spera, sed solam declinationem: quam declinationem accipimus in sole per distanciam centri solis ab intersectione prima, quam facit circulus solis cum equinoctiali in principio arietis. ℭ Latitudinem lune accipimus per distanciam centri corporis lune ab intersectione secunda, quam facit circulus lune cum circulo solis, id est a capite draconis. Sic patet,

Digitized by Google

quod caput est ex circulo solis, et cauda est ex circulo lune. ℭ Sol enim mouetur tardius, id est pigrius in prima quarta circuli spere, quam in secunda, scilicet se mouendo ab ariete usque ad cancrum; et uelocius mouetur in .2.ª quarta, quam in prima, scilicet a cancro usque ad libram. Vnde quod in prima quarta perdidit ascendendo, recuperat in .2.ª descendendo ex suo uelociori motu. Hoc autem probatur in spera: quia zodiacus eleuatur a puncto arietis uersus cancrum, cum restauretur in .2.ª quarta, descendendo ad libram.

De septem climatibus orbis terre, secundum quod sunt inuenti per latitudinem, ad quantitatum graduum et minutorum. (1)

Clima est nomen grecum, et tantum ualet dicere, quantum pars terre sub uno polo et sub uno emisperio. Vnde sciendum est, quod tota terra mundi habet in se multas partes magne differentie: quarum quedam sunt generales, et quedam particulares. Nam generales dicuntur .5. zone, que totam terram ex omni parte | sui ostendunt in omni sua qualitate diuersitatis et uirtutis; ut f. 68, v. col. 1. est a deo creatore sapienter determinata similiter et diuisa. Quare illa que est in medio dicitur esse perhusta, a calore solis, qui obumbrat eam a ceteris; ex cuius calore dicitur inhabitabilis a nobis, quia non possumus accedere ad eam, causa nimii caloris, qui circumdat eam, ne uiuens homo possit illuc ire per uiam nature; sed per miraculum quis posset ire, ut portatus est Enoc propheta, ante diluuium in tempore Noe; et ut portatus est Helyas propheta ab angelo domini, post diluuium aque, per quod totus mundus periit, et omnia que mundi erant, preter ea que saluata sunt in archa quam fecit Noe, cum .3. filiis suis, scilicet, Sem, Cham et Iaphet. Et in tali zona est paradisus deliciarum, quem deus plantauit in principio. Hec quidem zona est lata .180. gradibus, qui sunt punctus ortus solis in uno capite, et in alio capite sunt totidem gradus, scilicet .180., qui sunt puncti occasus solis. ℭ Ex uno quidem latere, scilicet uersus polum articum, est una zona, que uocatur zona temperata, et est habitabilis ab hominibus, et calcatur ab eis et cultiuatur. Super hanc zonam temperatam sunt .7. climata subiecta .7. planetis, que climata naturaliter sunt .7. partes zone temperate; et unumquodque clima est ualde dissimilatum et disuariatum ab alio, quantum ad speram celi ex eius eleuatione super unumquodque, et quantum ad homines nascentes, habitantes, uiuentes et morientes, ac quantum ad cetera que mundi sunt: ut sunt montes, colles, ualles, piscine, planicies, fontes, flumina, lapides, arbores, fructus arborum, herbe, bestie terre, aues celi, et pisces aque dulcis et salse, consuetudines hominum, dies et noctes; quoniam multa sunt in uno, que sibi similia non sunt in alio per naturam, nisi portentur, ut per mercatores locorum, etc.

(1) In margine è aggiunto: « Nomina climatum et leuant milliaria 1. Dyaripheos .1274. milliaria, » 2. Dyaboristenes .1494. milliaria, 3. Dyarames .3992. milliaria, 4. Dyarodii .3335. milliaria, 5. » Dialexandrios .1113. milliaria, 6. Dyasieneos .4054. milliaria, 7. Dyameroes .3936. milliaria; qui- » busdam .19814. milliaria ».

Digitized by Google

Vltra uero predictam zonam temperatam est alia zona minor quam temperata; et ipsa zona minor dicitur esse frigidissima et inhabitabilis, causa superflui frigoris, quod sepe est ibi; et illud est causa defectus caloris solis et radiorum stellarum; quia radius solis numquam illic accedit, et ideo illic est continua tenebria. Vnde, a frigiditate huius zone inhabitabilis, et a calore zone perhuste, nascitur temperies in medio. Totum autem simile est de predictis
f. 68, v°, col. 2. in aduersa | parte mundi, scilicet in parte poli antartici. Vnde utramque partem orbis mundi zona perhusta dimidiat; et est maior tumor terre, quare aque diluuii non accesserunt illic. ℭ De predictis ergo .7. climatibus orbis terre, primum datum est dominio saturni, secundum ioui, tercium marti, quartum ioui (*sic*), quintum ueneri, sextum mercurio, septimum lune. Sunt enim alie partes terre, que non computantur in ipsis climatibus per collectionem nominum locorum, prout est ratio terminata de gradibus et de milliariis eorum: que collecta sunt et inuenta pro unoquoque, ut unum cognoscatur ab alio. Quare sciendum est, quod ab oriente usque in occidentem super terram est spacium .12. horarum naturalium; et ab occidente in orientem sub terra est spacium .12. horarum naturalium. Sic totum de celo et terra, quod est superius est inferius; quamuis homines unius partis terre non uadant ad alios, nec possint ire per uiam nature, quod negatur causa zone perhuste, scilicet tanti caloris qui circumdat eam per totum; et illud est quod recte spera uoluitur super eam et omnis planeta, ut sol et luna. Item dicimus de .7. climatibus, quod unum eorum est maius alio in quantitate terre, et in dominio regiminis horarum solis et planetarum. Et quodlibet clima incipit ab oriente et a linea eccliptica, et se extendit ex quadam tortuositate in occidentem, colligens in se multas regiones prouinciarum de .7ta2.^{bus}, et etiam multas prouincias dicti numeri .7ta2.^{arum} Quantum uero ad speram celestem, dicitur quod est una linea uirtutis et intellectualis, recta et extensa a polo in polum, per medium spere celi et corporis terre; et hec linea inuisibilis uirtutis ex deo, proprie dicitur axis, circa quam uoluitur tota spera; et per eius reuolutionem circa terram, que est rotunda, dicitur quod eleuatur super circulum emisperii terre septemtrionalis .16. gradibus, et .2.^{obus} terciis unius gradus plus. ℭ Tota terra in sui rotunditate, ad instar celestis spere, in se tenet et habet .360. gradus; et omnis quarta terre in sui circumferencia tenet et habet .90. gradus; a centro uero usque ad circumferentiam eiusdem extremitatis est sextum omnium .360. graduum, scilicet .30.^{ta} (*sic*) gradus. Vnde ab omni puncto mundi usque ad .30. gradus, uidetur esse uisibilis circumferentia terre et aeris super terram; postea uisus et spera curuatur iu tantum quod uidetur celum tangere terram et se illi coniungere; et talis extensio uisus dicitur orizon, de quo dictum est supra.

(*Continua*).

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ALEGGIANI (ALESSANDRO). — ALESSANDRO ALEGGIANI RAGIONIERE — LA LOGISMOGRAFIA APPLICATA ALLA CONTABILITA' PATRIMONIALE DITTA G. B. PARAVIA E C. DI I. VIGLIARDI ROMA — TORINO — MILANO — FIRENZE 1883. In 4.° di 120 pagine, nella seconda delle quali, non numerata, si legge: « TIPOGRAFIA FRATELLI PALLOTTA ».

ALLIEVI (L.) — EQUILIBRIO INTERNO DELLE PILE METALLICHE SECONDO LE LEGGI DELLA DEFORMAZIONE ELASTICA PER L. ALLIEVI ING. DEL GENIO CIVILE, ecc. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1882. In-4.° di 124 pagine.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XI. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT SIEBEN UND FÜNFZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

— N.° 1. *Geschlossen am* 1. *Januar* 1884.

I. *Messungen der Sonnenwärme*; *von O. Frölich.* (Hierzu Taf. 1 Fig. 1—4.), pag. 1—31.
II. *Die specifische Wärme des Wassers*; *von August Wilhem Velten*, pag. 31—64.
III. *Ueber galvanische Polarisation*; *von E. Pirani.* (Hierzu Taf. 1 Fig, 5.), pag. 54—89.
IV. *Ueber die Electricitätsleitung der Gase*; *von W. Hittorf.* (Fortsetzung von Bd. 20. p. 755.), pag. 90—139.
V. *Ueber electrische Schwingungen*; *besonders über die Palarisationserscheinungen, welche durch dieselben hervorgebracht werden*; *von A. Oberbeck.* (Vierte Abhandlung.) (Hierzu Taf. 1 Fig. 6—10.), pag. 139—158.
VI. *Ueber die Bestimmung der magnetischen Horizontalintensität mit Anwendung der Wage*; *von A. Toepler.* (Aus den Sitzungsber. der k. Academie der Wissenschaften zu Berlin vom 18. October 1883; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 158—175.
VII. *Ein einfacher Versuch zur Versinnlichung des Zusammenhages zwischen der Temperatur eines glühenden Drahtes und der Zusammensetzung des von ihm ausgehenden Lichtes*; *von Wilhelm von Bezold*, pag. 175—178.
VIII. *Erweiderung auf Hern. Voigt's Kritik*; *von E. Ketteler*, pag. 178—199,
IX. *Zur Dispersionstheorie des Lichtes*; *von E. Ketteler*, pag. 199—208.

— N.° 2. *Geschlossen am* 15. *Januar* 1884.

I. *Ueber die thermische Veränderlichkeit der electromotorischen Kraft galvanischer Elemente und ihrer Beziehung zur freien Energie derselben*: *von Siegfried Czapski*, pag. 209—243.
II. *Ueber das Verhalten der Flammen in electrischer Beziehung*; *von J. Kollert.* (Hierzu Taf. II Fig. 1—13), pag. 244—274.
III. *Ueber eine Compensationsmethode zur Bestimmung des Widerstandes unpolarisirbarer Elemente*; *von Dr. F. Fuchs*, Professor der Jatrophysik in Bonn. (Hierzu Taf. II Fig. 14—17), pag. 274—277.
IV. *Zur Theorie der thermoelectrischen Kräfte*; *von E. Budde*, pag. 277—300.
V. *Ueber Electrostriction*; *von H. Lorberg*, pag. 300—329.
VI. *Zur Berechnung des Potentials von Rollen*; *von Bernhard Weinstein*, pag. 329—360.
VII. *Ueber ein lehrreiches Experiment, welches sich mit den ansymmetrischen Thermosäulen ausführen lässt*; *von Dr. A. v. Waltenhofen.* (Hierzu Taf. II Fig. 18 u. 19.) (Aus der Zeitschrift des Electrotechnischen Vereins in Wien mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 360—364.
VIII. *Ueber die Emission der Wärme von unebenen Oberflächen*; *von C. Christiansen*, pag. 364—369.
IX. *Untersuchungen über das Chlorophyll und einige seiner Derivate*; *von A. Tschirch.* (Hierzu Taf. III Fig. 1—7), pag. 370—383.
X. *Ein Vorlesungsversuch zum Beweise des Satzes, dass die Umdrehungsgeschwindigkeit wächst, wenn kreisende Massen der Axe genähert werden*; *von W. Holtz*, pag. 383—384.

— N.° 3. *Geschlossen am* 15. *Februar* 1884.

I. *Zur Theorie der Kraftübertragung durch dynamoeletrische Maschinen*; *von R. Clausius*, pag. 385—401.
II. *Versuche über die Brechung von Strom- und Kraftlinien an der Grenze verschiedener Mittel*; *von Wilhelm von Bezold.* (Aus den Sitzungsber. der math.-phys. Cl. d. k. bayer. Acad. d. Wiss. 1883. Heft III; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 401—409.
III. *Ueber das pyroelectrische Verhalten des Boracits*; *von K. Mack.* (Hierzu Taf. IV Fig. 1—7.) (Auszug des Herrn Verfassers aus einer Abhandlung desselben Titels in der Zeitschrift für Krystall. u. Mineral. 8. p. 503), pag. 410—421.
IV. *Die Fluorescenz des Kalkspathes*; *von E. Lommel*, pag. 422—427.
V. *Ueber die Spectra der Fluorsiliciums und des Siliciumwasserstoffes*; *von Karl Wesendonck.* (Hierzu Taf. IV Fig, 8—10), pag. 427—437.
VI. *Zur Dispersion des Quarz*; *von E. Ketteler*, pag. 438—452.
VII. *Akustische Experimentaluntersuchungen*; *von Dr. F. Melde in Marburg.* (Hierzu Taf. IV Fig. 11—19), 452—494.
VIII. *Ueber die Strömung der Luft durch Röhren von beliebiger Länge*; *von Paul Hoffmann.* (Hierzu Taf. V Fig. 1—3), pag. 470—494.

Digitized by Google

X. *Zur Theorie der Flüssigkeitsstrahlen*; *von Max Planck*. (Hierzu Taf. V Fig. 5), pag. 499—508.
XI. *Die Bestimmung der Schallstärken des Schallpendels*; *von K. Vierordt*, pag. 509—513.
XII. *Kleine akustische Versuche*; *von Dr. Fr. Fuchs*, Professor der Jatrophysik in Bonn, pag. 513—516.
XIII. *Bemerkungen zu der zweiten Abhandlung des Hrn. C. Bohn „Ueber absolute Maasse“*: *von Paul Volkmann*. pag. 516—518.
XIV. *Ueber die Dimension der magnetischen Masse im electrostatischen absoluten Maasssystem*: *von Paul Volkmann*, pag. 518—522.
XV. *Das G. Kirchhoff'sche Princip und die Theorie der Reflexion und Brechung an der Grenze circularpolarisirender Medien*; *von W. Voigt*, pag. 522—533.
XVI. *Duplik gegen Hrn. E. Ketteler*; *von W. Voigt*, pag. 534—540,
XVII. *Ueber den Apparat zur Untersuchung Brechung des Lichtes von Ibn al Haitam*; *von Eilhard Wiedemann*, pag. 541—544.

— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND VII. LEIPZIG, 1883. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

— N. 12. — *Stück* 12.

1. *E. Cohen. Ueber eine einfache Methode, das specifische Gewicht einer Kaliumquecksilberjodidlösung zu bestimmen* (Neues Jahrb. f. Mineralogie 2, p. 87—89, 1883), pag. 875. Articolo firmato (lin. 14): « Rth. »
3. *W. Müller-Erzbach. Die aus der Dichtigkeit abgeleitete chemische Verwandtschaft einiger Gruppen von Verbindungen und die Raumverminderungen bei der Neutralisation wässeriger Lösungen* (Lieb. Ann. 221, p. 125—132. 1883), pag. 876. Articolo firmato (lin. 21): « Rth. »
4. *F. Urech. Ursächlicher Zusammenhang zwischen Löslichkeits- und optischer Drehungserscheinung bei Milchzucker und Formulirung der Uebergangsgeschwindigkeit seiner Birotation in die normale* (Chem. Ber. 16. p. 2270—2271. 1883. Auszug d. Hrn. Verfassers), pag. 876—877. Articolo firmato (pag. 877, lin. 24): « Rth. »
9. *C. Gilbert Wheeler. Durchgang von Gasen durch Flüssigkeiten von verschiedenen Dichten. Ein Vorlesungsversuch* (Chem. News 48, p. 76—77. 1883), pag. 880. Articolo firmato (lin. 15): « Rth. »
10. *Lord Rayleigh. Der dunkle Raum, welcher sich über einem erhitzten Draht in staubiger Luft bildet* (Proc. Roy. Soc. 34, p. 414—418. 1883). — 11. *Oliver J. Lodge. Ueber Lord Rayleigh's dunklen Raum* (Nature 28, p. 297—299. 1883), pag. 880—881. Articolo firmato (pag. 881, lin. 33): « Rth. »
12. *W. A. Tilden und W. A. Shenstone. Die Löslichkeit der Salze in Wasser bei hohen Temperaturen* (Proc. Roy. Soc. 35, p. 345—346. 1883), pag. 881—882. Articolo firmato (pag. 882, lin. 26): « Rth. »
17. *A. Vitz. Experimentelle Untersuchungen über die Gasmotoren* (C. R. 97, p. 523—526. 1883), pag. 887—888. Articolo firmato (pag. 888, lin. 6): « E. W. »
18. *Berthelot. Ueber die Kraft explosiver Stoffe* (C. R. 97, p. 767—768. 1883), pag. 888. Articolo firmato (lin. 21): « Rth. »
19. *D. Tommasi. Verbindungswärme der löslichen Cadmiumverbindungen* (Monles (3) 32, p. 144—145. 1883), pag. 888. Articolo firmato (lin. 28): « Rth. »
20. *B. Sresnewsky Ueber die Verdunstung von Flüssigkeiten* (J. d. russ. chem.-phys. Ges. 14, p. 420—469 u. 487—498. 1882; 15, p. 1—9. 1883), pag. 888—890.
21. *G. A. Liebig. Aenderung der specifischen Wärme des Wassers* (Sill. J. 26, p. 57—63. 1883), pag. 890. Articolo firmato (lin. 31): « Rth. »
22. *C. E. de Klercker. Untersuchungen über die prismatische Dispersion des Lichtes* (Second mémoire, présenté a l'Acad. R. des *sciences* de Suède, le 9 mai 1883), pag. 890—891.
23. *Ed. Sarasin. Brechungsexponenten des Flussspathes für Strahlen verschiedener Wellenlängen bis in das äusserste Ultraviolett* (C. R. 97, p. 850—852. 1883), pag. 891—892. Articolo firmato (pag. 892, lin. 19): « E. W. »
24. *Liveing und Dewar. Ueber die Benutzung eines Collimatoroculares in der Spectroskopie* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 4, p. 336—342. 1883), pag. 892—893. Articolo firmato (pag. 893, lin. 16): « E. W. »
25. *Liveing. Ueber ein Spectrometer und Universalgoniometer, das den gewöhnlichen Laboratoriumswerken angepasst ist* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 4, p. 343—344. 1883), pag. 893. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
26. *M. Hartley. Photometrie* (Lumière électr. 10, p. 58, 1883), pag. 893. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
27. *R. Thalén. Ueber die hellen Spectren des Didyms und Samariums* (J. de Phys. (2) 1, p. 446—448. 1883; Oefversigt af kongl. Vetensk. Förhandl. 1883. Nr. 7. 16 pp.), pag. 893—895. Articolo firmato (pag. 895, lin. 2): « E. W. »
28. *W. N. Hartley. Ueber das Spectrum des Berylliums nebst Bemerkungen über die Stellung dieses Metalles unter den Elementen* (J. Chem. Soc. 1883. p. 316—319), pag. 895. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
29. *F. von Assche. Ueber ein Mittel, die Wärmestrahlen von den leuchtenden und chemischen Strahlen zu isoliren* (C. R. 97, p. 830—840. 1883), pag. 895. Articolo firmato (lin. 24): « E. W. »
30. *O. Tumlirz. Ueber eine Methode zur Untersuchung der Absorption des Lichtes durch gefärbte Lösungen* (Wien. Anz. 18, p. 165—166. 1882), pag. 895—896.
31. *A. Schuster und W. de W. Abney. Ueber die totale Sonnenfinsterniss vom 17 Mai 1882* (Proc. Roy. Soc. London 35, p. 151—155. 1883), pag. 896—897. Articolo firmato (pag. 897, lin. 32): « A. S. »
32. *G. Krüss und S. Oeconomides. Beziehungen zwischen der Zusammensetzung und den Absorptionsspectren organischer Verbindungen* (Chem. Ber. 16, p. 2051—56. 1888), pag. 897—899. Articolo firmato (pag. 899, lin. 6): « E. W. »
33. *H. C. Koyl. Ueber Prof. Langley's « Selective Absorption »* (J. Hopkins Univers. Circulars 2, p. 145—146. 1883), pag. 899. Articolo firmato (lin. 20) « E. W. »
34. *H. Schwarz. Ueber die Phosphorescenz des Schwefels* (Z.-S. f. analyt. Chemie 22, p. 531. 1883), pag 899. Articolo firmato (lin. 26): « E. W. »
35. *A. Abt. Beobachtung dunkler Interferenzstreifen im Spectrum des weissen Lichtes* (Vorgetragen im naturwiss. Ver. zu Klausenburg. 1883. p. 165. Mittheil. des Hrn. Verf.), pag. 899—901.
36. *G. Basso. Ueber einen speciellen Fall der Krystallreflexion* (Atti di Torino 18, 8 pp. 1883. Sep.), pag. 901—902. Articolo firmato (pag. 902, lin. 11): « E. W. »
37. *K. Hollefreund. Die Gesetze der Lichtbewegung in doppeltbrechenden Medien nach der Lommel'schen*

Digitized by Google

« *Reibungstheorie* » *und ihre Uebereinstimmung mit der Erfahrung* (Inaug.-Dissert. Göttingen, 1883. 39 pp. Auszug des Hrn. Verf.), pag. 902—903.

38. *J. Conroy. Einige Versuche über Metallreflexion. III. Ueber die von Metalloberflächen reflectirte Lichtmenge* (Proc. Roy. Soc. 35, p. 26—29. 1883). — 39. *G. G. Stokes. Zusatz* (ibid. p. 39—41), pag. 904—906. Articolo firmato (pag. 906, lin. 10): « E. W. »
41. *J. Haubner. Ueber das logarithmische Potential einer nicht isolirten elliptischen Platte* (Wien. Ber. (2) 87, p. 412—442. 1883), pag. 906. Articolo firmato (lin. 24): » G. W. »
42. *Puchkoff. Ueber die Construction der Holtz'schen Maschine* (Lumière électr. 9, p. 477. 1883), pag. 906. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
43. *Brassart, Gebrüder. Sandrheotom* (Riv. Sc. Industr. 15, p. 216—220. 1883), pag. 907. Articolo firmato (lin. 9): « G. W. »
46. *W. H. Preece. Die Wirkungen der Temperatur auf die electromotorische Kraft und den Widerstand der Batterien* (Proc. Roy. Soc. 35, p. 250—257. 1883), pag. 909—910. Articolo firmato (pag. 910, lin. 10): « G. W. »
47. *B. Vidovich. Vorläufige Mittheilungen über zwei Anwendungen thermostatischer Ketten* (Centralbl. f. Electrotechn. 5, p. 529—531. 1833), pag. 910. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
48. *Aron. Eigenschaft der Glühlichtkohle* (Verh. d. phys. Ges. zu Berlin 1883. Nr. 9. 25. Mai. p. 46—47. 1883), pag. 910. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
49. *W. Kühne, C. Kupffer, N. Rüdinger, O. Böllinger und O. Voit. Verwendung der electrischen Beleuchtung bei anatomischen, mikroskopischen und spectroskopischen Arbeiten* (Z.-S. f. Opt. u. Mech. 4, p. 206. 1883), pag. 910—911. Articolo firmato (lin. 5): « E. W. »
50. *B. Tribe. Ueber den Einfluss der Richtung der Kraftlinien auf die Vertheilung der Electricität in metallischen Leitern* (Phil. Mag. (5) 16, p. 269—275. 1883), pag. 911. Articolo firmato (lin. 10): « G. W. »
51. *H. Hammerl. Studie über das Kupfervoltameter* (Wien. Ber. (2) 88, p. 278—294. 1883), pag. 911—912. Articolo firmato (pag. 912, lin. 9): « G. W. »
52. *Krouchholl. Ueber die Veränderung der Capillarconstante der Oberflächen, Wasser-Aether, Wasser-Schwefelkohlenstoff unter Einfluss einer electromotorischen Kraft* (C. R. 96, p. 1725—28. 1883), pag. 912—913. Articolo firmato (pag. 913, lin. 22): « G. W. »
53. *S. Arrhenius. Untersuchung mit dem Rheotom über das Verschwinden der galvanischen Polarisation in einem Polarisationsgefässe, dessen Platten durch eine metallische Leitung verbunden sind* (Bihang till kgl. Svenska Vetensk. Ak. Handlingar 7, Nr. 10. 1883. Auszug der Hrn. Verf.), pag. 913—915.
54. *Fr. Martius. Ueber die Wirkung schnell aufeinanderfolgender Stromstösse auf das Capillarelectrometer* (Verh. d. phys. Ges. zu Berlin 25. Mai 1883, p. 47—51), pag. 915. Articolo firmato (lin. 35): « G. W. »
55. *H. Aron. Zur Berechnung des Nutzeffectes von Accumulatoren* (Electrotechn. Z.-S. 4, p. 342—344. 1883), pag. 916. Articolo firmato (lin. 24): « G. W. »
56. *K. Weihrauch. Ueber die gegenseitige Einwirkung permanenter Magnete* (Nouv. Mém. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. (4) 14, 4. Lief. 1883), pag. 916—917. Articolo firmato (pag. 917, lin. 2): « G. W. »
57. *D. Sordi. Projection der magnetischen Figuren* (Riv. Sc. Industr. 15, p. 249. 1883), pag. 917. Articolo firmato (lin. 8): « G. W. »
58. *R. Sabine. Dynamometer für continuirliche und alternirende Ströme* (Lumière électr. 8, p. 275—276. 1883), pag. 917. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
59. *L. Thevenin. Ueber die Messung der Potentialdifferenzen mittelst des Galvanometers* (C. R. 97, p. 453—455. 1883), pag 917. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
60. *C. Fröhlich (in Aschaffenburg). Ueber eine neue Vorrichtung zur raschen Beruhigung schwingender Magnete in Spiegelbussolen* (Pflüger's Archiv 32, p. 171—172. 1883), pag. 918. Articolo firmato (lin. 8): « G. W. »
61. *F. Uppenborn. Ueber die Messung und Registrirung der in electrischen Leitungen verbrauchten Arbeit* (Z.-S. f. angewandte Electricitätslehre 1882, p. 518; Dingl. J. 249, p. 475 bis 478. 1883), pag. 918. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
62. *W. C. L. van Schaik. Ueber die electromagnetische Drehung der Polarisationsebene* (Arch. Néerl. 18, p. 70—104. 1882), pag. 918—919. Articolo firmato (pag. 919, lin. 14): « G. W. »
63. *W. C. L. van Schaik. Ueber die electromagnetische Dispersion eines Spectrums von grosser Ausdehnung* (Arch. Néerl. 17, p. 373—390. 1882), pag. 919—920. Articolo firmato (lin. 5): « G. W. »
64. *Quet. Ueber die Anwendung der Methode von Ampère auf die Untersuchung des Elementargesetzes der electrischen Induction durch Intensitätsänderung* (C. R. 97, p. 450—453. 1883). — 65. *Gesetze der Induction bei Veränderung der Intensität in verschieden gestalteten Strömen* (*Kreisstrom*) (ibid. p. 639 bis 641). — 66. *Ueber die Induction durch Intensitätsänderung des electrischen Stromes in einem ebenen Stromkreis und einem cylindrischen Solenoid. Zwei dem Biot-Savart'schen analoge Gesetze* (ibid. p. 704—707). — 67. *Ueber die Induction durch Intensitätsänderung des electrischen Stromes in einem sphärischen Solenoid* (ibid. p. 800 bis 802), pag. 920. Articolo firmato (lin. 35): « G. W. »
68. *A. Isenbeck. Untersuchungen über die Induction im Pacinotti-Gramme'schen Ringe* (Electrotechn. Z.-S. 4, p. 337 bis 342 u. 361—366. 1883), pag. 921—922. Articolo firmato (pag. 922, lin. 3): « G. W. »
69. *J. B. Baille. Messung der Explosivpotentialdifferenzen in verschiedenen Mitteln* (Ann. de Chim. et de Phys. (5) 29, p. 1881—193. 1883), pag. 922—923. Articolo firmato (pag. 923, lin. 22): « G. W. »
70. *K. W. Zenger. Apparat zur Beobachtung intensiver Lichtquellen, namentlich electrischen Lichtes* (Internat. Z.-S. f. die electr. Ausstellung in Wien, p. 222—224. 1883), pag. 923. Articolo firmato (lin. 37): « E. W. »
71. *J. J. Thomson. Ueber die Bestimmung der Zahl der electrostatischen Einheiten in der electromagnetischen Einheit (Auszug)* (Proc. Roy. Soc. 35, p. 346—347. 1883), pag. 924, lin. 12): « G. W. »
72. *J. J. Thomson. Ueber eine Theorie der electrischen Entladungen in Gasen* (Phil. Mag. (5) 15, p. 427—434. 1883), pag 924—928. Articolo firmato (pag. 928, lin. 25): « E. W. »
73. *G. F. Fitzgerald. Ueber electromagnetische Wirkungen, welche von der Bewegung der Erde herrühren* (Trans. of the Roy. Soc. Dublin (2) 1, p. 319—326. 1883), pag. 928—931. Articolo firmato (pag. 931, lin. 3): « J. T. »
74. *G. F. Fitzgerald. Ueber die Möglichkeit, Wellenbewegungen in dem Aether mittelst electrischer Kräfte zu erzeugen. Berichtigungen und Erweiterungen*, pag. 931. Articolo firmato (lin. 11): « J. T. »
75. *Kitt zum Befestigen von Messing auf Glas* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 4, p. 203. 1883), pag. 931. Articolo firmato (lin. 23): « Rth. »

Digitized by Google

78. *Physik ohne Apparate* (La nature 12 p. 255—256. 1883), pag. 932. Articolo firmato (lin. 9): « Rth. »
79. *Physik ohne Apparat: Compression von Gasen* (La Nature 12, p. 303—304. 1883), pag. 932. Articolo firmato (lin. 18): « Rth. »
80. *N. von Konkoly. Praktische Anleitung zur Anstellung astronomischer Beobachtungen mit besonderer Rücksicht auf die Astrophysik. Nebst einer modernen Instrumentenkunde.* (8.° 312 S. m. 345 Illustr. Braunschweig 1883), pag. 932—934.
81. *Victor v. Ebner. Untersuchungen über die Ursachen der Anisotropie organisirter Substanzen* (Mit 8 Holzschn. gr.-8.° XII, 243 Seit. Leipzig, Fugelmann, 1882), pag. 934—939.
82. *F. Neumann. Einleitung in die theorische Physik* (Vorlesungen, herausgegeben von C. Pape. Leipzig, Teubner, 1883. 291 pp.), pag. 939—941.
83. *Ladenburg. Handwörterbuch der Chemie* (Breslau, E. Trewendt 1883), pag. 941. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
84. *Electrotechnische Bibliothek* (Hartleben's Verlag Wien, Pest, Leipzig), pag. 941—942. Articolo firmato (pag. 942, lin. 6): « G. W. »
85. *Internationale Electricitätsausstellung in Paris* 1881 (Verwaltung, Jury, Berichte. 2 Bände), pag. 942. Articolo firmato (lin. 13): « G. W. »
86. *Officieller Bericht über die im königlichen Glaspalast zu München* 1882 *stattgehabte internationale Electricitätsausstellung*, pag. 942. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
87. *F. Blass. Der Vater des Archimedes* (Astr. Nachr. 104, p. 255—256. 1883), pag. 942. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »

Register der Referate, pag. 943—949.

Literatur-Uebersicht (December), pag. 83—90. — I. Journalliteratur, pag. 83—88. — *Göttingen Nachrichten.* 1882. *Nr.* 12, pag. 83. — *Astron. Nachrichten.* 1883. 105. *Nr.* 2553, pag. 83. — *Photographische Mittheilungen.* 1883. *Bd.* 20. *Nov.*, pag. 83. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1883. *Bd.* 5. *Heft* 31—33, pag. 83—84. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1883. 3. *Heft* 71, pag. 84. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1883. 4. *Nr.* 23. pag. 83. — *Zeitschr. des electrotechn. Ver. in Wien.* 1883. 1. *Nr.* 9—10, pag. 84. — *Comptes rendus.* 1883. 97. *Nr.* 20—22, pag. 84—85. — *Bull. de la Soc. Minéralogique de France.* 1883. 6. *Oct.*, pag. 85. — *Les Mondes-Cosmos* (3) 1883. *T.* 6. *Nr.* 12—14, pag. 85. — *La Nature.* 1883. *T.* 11. *Nr.* 546, pag. 85. — *Archives néerlandaises.* 1882. *T.* 18. *Nr.* 4—5, pag. 86. — *Proces-Verbal. Ak. van Wetensch. de Amsterdam.* 1883—84. *Nr.* 4, pag. 86. — *Proced. of the London Roy. Soc.* 1883. 35. *Nr.* 226. (*Nachtrag*), pag. 86. — *Nature.* 1883. *Vol.* 29. 22. *bis* 29. *Nov.*, pag. 86. — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1883. 14. *Sept. u. Oct.*, pag. 87. — *Bull. di Bibliogr. o di Storia delle Sc. Math. e fis.* 1883. *Jan.*, pag. 87. — *Cronica cientifica.* 1883. 6. *Nr.* 143, pag. 87.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. CINQUIÈME SÉRIE. — TOME XXX. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1883. In 8.°

—— NOVEMBRE 1883.

ÉTUDES SUR LES MOTEURS A GAZ TONNANT; PAR M. AIMÉ WITZ, pag. 289—358.

SUR LA MANIÈRE DONT SE COMPORTE L'ACIDE CARBONIQUE EN CE QUI CONCERNE LA PRESSION, LE VOLUME ET LA TEMPÉRATURE (*Annalen der Chemie und Physik* de G. Wiedemann. Nouvelle série, t. IX, p. 127; 1879); PAR M. R. CLAUSIUS. Mémoire présenté au 52e Congrès des Naturalistes et Médecins allemands, le 19 septembre 1879; Traduit par M. DUHEM, Élève de l'École Normale supérieure, pag. 358—382.

SUR LA CHALEUR SPÉCIFIQUE DU GAZ HYPOAZOTIQUE; PAR MM. BERTHELOT ET OGIER, pag. 282—400.

SUR LA CHALEUR SPÉCIFIQUE DE L'ACIDE ACÉTIQUE GAZEUX; PAR MM. BERTHELOT ET OGIER, pag. 400—410.

SUR LA CHALEUR DE VAPORISATION DU BROME; PAR MM. BERTHELOT ET OGIER, pag. 410—411.

—— DÉCEMBRE 1883.

DÉTERMINATION THÉORIQUE DE LA TENSION DE VAPEUR SATURÉE, DU VOLUME SPÉCIFIQUE DE CETTE VAPEUR ET DE CELUI DU LIQUIDE (*Annalen der Physik und Chemie de G. Wiedemann.* Nouvelle série, t, XIV, p. 279 (1881)); PAR M. R. CLAUSIUS, pag. 433—464.

SUR LE FOURNEAU ÉLECTRIQUE (*On the Electric Furnace*, Mémoire lu devant la Section B de l'Association britannique, meeting de Southampton, août 1883) PAR SIR WILLIAM SIEMENS D. C. L, Membre de la Société Royale ET M. A.-K. KUNTINGTON, Professeur de Métallurgie à King's College London. Traduit, avec l'autorisation des auteurs, par M. GUSTAVE RICHARD, Ingénieur civil des Mines, pag. 465—474

EXPLORATION DES ILES HAWAI: LEURS RÉCENTES ÉRUPTIONS VOLCANIQUES; PAR M. LE CAPITAINE C.-E. DUTTON. Extrait d'une lettre à J.-A. DANA, datée de Washington, 8 février 1883, publié par le périodique *American Journal of Science and Arts*, mars 1883. Traduction par M. CHARLES BAYE, pag. 475—495.

RECHERCHES SUR L'ABSORPTION DES GAZ PAR LE PLATINE; PAR M. BERTHELOT, pag. 519—540.

—— ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME I. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (en face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8°

—— JANVIER 1884.

SUR LES AURORES BORÉALES OBSERVÉES PENDANT L'HIVERNAGE DE LA VÉGA AU DÉTROIT DE BEHRING (1878-79); PAR M. A.-E. NORDENSKIOLD. Traduit du suédois par M. ANTOINE DE SAPORTA, pag. 5—72.

SUR LA CHALEUR DE FORMATION DE L'ACIDE CHROMIQUE; PAR M. BERTHELOT, pag. 101—111.

SUR LA LIQUEFACTION DE L'OXIGÈNE DE L'AZOTE ET DE L'OXYDE DE CARBONE (*Annalen der Physik und Chemie*, nouvelle série, t. XX; 1883.) PAR MM. SIGMUND VON WROBLEWSKI ET KARL OLSZEWSKI Traduction par M. CHARLES BAYE, pag. 112—128.

NOTE SUR UN RÉGULATEUR DE VIDE POUR DISTILLATIONS FRACTIONNÉES; PAR M. L'ABBÉ L. GODEFROY, pag. 138—144.

Digitized by Google

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. — ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. SEPTIÈME ANNÉE 1882—83. BRUXELLES F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE Rue de Louvain, 108 1883. In 8.°

SESSIONS DE 1882—83, pag. 48—97.

Sur la note présentée le 26 octobre 1882, par M. Gilbert, *Sur une transformation des équations de l'hydrodynamique. Rapport de M. De Tilly*, pag. 49—50. — *Rapport de M. Jordan*, pag. 50—51.

Sur la note présentée par M. le comte de Sparre, dans la séance du 26 octobre 1882. *Rapport de M. Gilbert*, pag. 51—52.

Sur le mémoire de M. Dutordoir, présenté le 26 octobre dernier. *Rapport de M. Mansion*, pag. 52—59.

Sur le mémoire de M. Teixeira intitulé : *Sur la théorie des imaginaires. Rapport de M. Mansion*, pag. 59—62. — *Rapport de M. Gilbert*, pag. 62—64.

M. Mansion, Sur l'intersection d'une droite avec une surface du second degré, pag. 64—66.

SECONDE PARTIE — MÉMOIRES, pag. 1—449.

SUR UNE TRANSFORMATION DES ÉQUATIONS DE L'HYDRODYNAMIQUE PAR Ph. GILBERT, Professeur à l'Université catholique de Louvain. Présenté à la Société scientifique de Bruxelles le 26 octobre 1882, pag. 1—10.

MÉMOIRE SUR L'APPLICATION DE LA MÉTHODE DE LAGRANGE A DIVERS PROBLÈMES DE MOUVEMENT RELATIF PAR Ph. GILBERT, Professeur à l'Université catholique de Louvain. (*Suite*), pag. 11—109.

SUR LE PENDULE DE FOUCAULT PAR M. le Cte de SPARRE Professeur aux Facultés catholiques de Lyon, pag. 111—126.

SUR L'ORDRE D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES PAR M. Camille JORDAN Membre de l'Institut de France, pag. 127—130.

MÉMOIRE SUR DES OMBILICS CONIQUES PAR M. le Vte de SALVERT PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LILLE, pag. 143—248.

SUR LA DIFFRACTION DES ONDES PLANES DANS UNE OUVERTURE CIRCULAIRE PAR Le P. Joseph DELSAULX, Professeur au Collége de la Compagnie de Jesus à Louvain, pag. 249—284.

NOTE SUR LA CONSTRUCTION ET LA STABILITÉ DES CHEMINÉES EN MAÇONNERIE PAR G. BRAET Ingénieur des Voies et Travaux aux chemins de fer de l'État belge, attaché à la Direction du service spécial des accidents, pag. 285—380.

NOTE SUR LE PASSAGE DE VÉNUS SUR LE SOLEIL OBSERVÉ A CRIGNON (CÔTE-D'OR) LE 6 DÉCEMBRE 1882 PAR Dom LAMEY BÉNÉDICTIN, pag. 381—388.

NOTE SUR QUELQUES PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES DES FONCTIONS X_n PAR M. Alb. VAN BIERVLIET, pag. 402—408.

SUR UNE APPLICATION DE STATIQUE GRAPHIQUE PAR Eug. SUTTOR, pag. 409—416.

SUR LA THÉORIE DES IMAGINAIRES PAR F. GOMES TEIXEIRA, Professeur à l'Université de Coïmbre (Portugal), pag. 417—428.

RECHERCHES SUR L'INTÉGRATION D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS SIMULTANÉES AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU PREMIER ORDRE PAR L.-V. TURQUAN DOCTEUR ÈS SCIENCES, pag. 429—436.

TOUTE ÉQUATION ALGÉBRIQUE A UNE RACINE; DÉMONSTRATION NOUVELLE PAR H. DUTORDOIR INGÉNIEUR, pag. 437—449.

ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE PUBLIÉS SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE REDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. DEUXIÈME SÉRIE. TOME DOUZIÈME.—ANNÉE 1883. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1883 (Tous droits réservés.)

—— DÉCEMBRE.

MÉMOIRE SUR LES FONCTIONS HYPERGÉOMÉTRIQUES D'ORDRE SUPÉRIEUR (SECONDE PARTIE), PAR M. GOURSAT, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE, pag. 401—430.

—— SUPPLÉMENT.

MÉMOIRE SUR LA MULTIPLICATION DONT LE MULTIPLICATEUR EST LA SOMME $x + \alpha$, PAR M. DÉSIRÉ ANDRÉ, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, pag. S.3—S.32.

MÉMOIRE SUR LA MULTIPLICATION DONT LE MULTIPLICATEUR EST LA DIFFÉRENCE $x - \alpha$, PAR M. DÉSIRÉ ANDRÉ, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, pag. S.33—S.44.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME DOUZIÈME, pag. S.45.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE REPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME TROISIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1883. In 8°

—— Janvier 1884.

CONSTRUCTION DES POINTS DOUBLES EN PROJECTION DANS L'INTERSECTION DE DEUX SURFACES DU SECOND DEGRÉ : PAR M. L. LEFÈVRE. Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Tours, pag. 5—7.

NOTE SUR UN ARTICLE DE M. BRISSE; PAR M. LE Dr S. GUNDELFINGER, pag. 7—18.

THÉORÈMES SUR TROIS CONIQUES D'UN FAISCEAU LINÉAIRE; PAR M. WEILL, pag. 19—23.

SEMI-DROITES RÉCIPROQUES PARALLÈLES A L'AXE DE TRANSFORMATION; PAR M. MAURICE D'OCAGNE, pag. 23—25.

NOTE SUR LA SYMÉDIANE : PAR M. MAURICE D'OCAGNE, pag. 25—29.

SUR UNE QUESTION DE CINÉMATIQUE; PAR M. L. JACOB, Lieutenant d'Artillerie de Marine, pag. 29—32.

QUELQUES FORMULES RELATIVES A L'ÉQUATION COMPLÈTE DU TROISIÈME DEGRÉ; PAR M. C. MARGERIE, pag. 32—33.

Digitized by Google

CALCUL A $\frac{1}{10}$ PRÈS DES RACINES INCOMMENSURABLES D'UNE ÉQUATION NUMÉRIQUE DONT TOUTES LES RACINES SONT RÉELLES; PAR M. C. MARGERIE, pag. 33—37.
APPLICATION DE LA STATIQUE AU CALCUL DE DIVERS ÉLÉMENTS D'UN TRIANGLE; PAR M. A. DE SAINT-GERMAIN, pag. 37—40.
SUR L'ANGLE DES LITS OBLIQUE ET NORMAL DE LA VIS SAINT-GILLES; PAR M. ERNEST LEBON, pag. 40—45.
CORRESPONDANCE, pag. 45—49.
BIBLIOGRAPHIE, pag. 49—64. — THÉORIE DE LA CAPILLARITÉ; par M. *Émile Mathieu*, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy. In-4.° Paris, Gauthier-Villars; 1883. Prix: 10 francs, pag. 49—50. — HISTOIRE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES; par M. *Maximilien Marie*, examinateur d'admission à l'École Polytechnique. Petit in-8°, caractères elzeviri, titre en deux couleurs. Tomes I, II, III e IV. Paris, Gauthier-Villars; 1883-1884. Prix de chaque tome: 6 francs, pag. 51—64. Articolo firmato (pag. 64, lin. 39): « EUGÈNE ROUCHÉ. »

—— Février 1884.

THÉORIE ÉLÉMENTAIRE DES SÉRIES RÉCURRENTES: PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 65—90.
SUR UNE DÉMONSTRATION NOUVELLE DU THÉORÈME DE LAMBERT; PAR M. N. IOUKOVSKY, Professeur à l'École Polytechnique de Moscou, pag. 90—96.
SUR LES LIGNES DE COURBURE DU PARABOLOIDE ÉQUILATÈRE; PAR M. P. BARBARIN, pag. 97—104.
NOTE DE TRIGONOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE; PAR M. N. GOFFART, pag. 104—109.
BIBLIOGRAPHIE, pag. 109—111.
PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 111—112.
ERRATUM AUX TABLES DE LOGARITHMES DE SCHRÖN, pag. 112.

ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DAL prof. Francesco Brioschi IN MILANO colla cooperazione dei professori Luigi Cremona *in Roma* Eugenio Beltrami *in Pavia* Enrico Betti *in Pisa* Felice Casorati *in Pavia* SERIE II ª TOMO XII.° MILANO TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C. In 4.°

—— FASCICOLO 1° — (Gennaio 1884).

Sul grado e sopra i discriminanti di una equazione algebrico differenziale del primo ordine fra quattro variabili e della sua primitiva completa algebrica. (*Nota di* FRANCESCO D'ARCAIS, *a Padova*), pag. 1—10.
Sui sistemi di funzioni analitiche e le serie formate coi medesimi. (*Prima Memoria di* S. PINCHERLE, *a Bologna*), pag. 11—40.
Sopra alcuni sistemi di equazioni differenziali. (*Nota del prof.* G. RICCI, *a Padova*), 41—48.
Sulla teoria delle funzioni ellittiche. (*Memoria di* F. BRIOSCHI, *in Milano*), pag. 49—72.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Siebzigster Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1884. In 8.°

—— Viertes Heft.

XXVI. Ueber Lissajous'sche Curven. Von Herrn Himstedt, Gymnasiallehrer in Lochau, Westpreussen, pag. 337—369.
XXVII. Geometrische Untersuchungen über kubische und höhere Curven und Gleichungen. Von Emil Ockinghaus, pag. 370—392.
XXVIII. Die n— und n + 1 - Teilung des Winkels und Kreises. Von Herrn Alfons van der Grinten, Ingenieur in Chicago (Illinois), pag. 393—399.
XXIX. Verallgemeinerung einer Relation der Jacobi'schen Functionen. Von R. Hoppe, pag. 400—404.
XXX. Einfaches Pendel im Raume bei Anziehung von einem Punkte in endlicher Entfernung. Von R. Hoppe, pag. 405—412.
XXXI. Geschichte der Factorentafeln. Von P. Seelhoff, pag. 413—426.
XXXII. Die Umkehrung des Grundgedankens von Hindenburg's combinatorischer Analysis. Von Herrn Friedrich Roth, ord. Lehrer am Realprogymnasium zu Buxtehude, pag. 427—434.
XXXIII. Anwendung der Eigenschaften des einmanteligen Rotationshyperboloides zur Lösung einiger Aufgaben über die Hyperbel. Von Herrn W. J. Hübner, Professor an der Oberrealschule in Rakonitz, pag. 435—438.
XXXIV. Miscellen, pag. 439—448 — 1. Ueber eine Aufgabe aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung, pag. 439—443. Articolo firmato (pag. 443, lin. 8): « Prof. Dr. Lampe. » — 2. Zwei Sätze über Linienschnitte, pag. 443—446. Articolo che ha (pag. 446, lin. 6—7) le seguenti data e firma: « München, September 1881. Fritz » Hoffmann. » — 3. Beitrag zur Geometrie der Lage, pag. 446—448. Articolo che ha (pag. 448, lin. 8—9) le seguenti data e firma: « Pressburg, Ende September 1883. Dr. Leop. Klug. »
Litterarischer Bericht CCLXXX, pag. 36—47. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 36—44. — Abriss der Geschichte der Potentialtheorie. Von Dr. Max Bacharac, Assistent für Mathematik und Physik an der k. Kreisrealschule in Würzburg. Göttingen 1883. Vandenhoeck und Ruprecht. 78 S., pag. 36—37. Articolo firmato (pag. 37, lin. 9): « H. » — System der Chronologie. Unter besonderer Berücksichtigung der jüdischen, römischen, christlichen und russischen Zeitrechnung, sowie der Osterrechnung. Als Beitrag zur Culturgeschichte insbesondere für Historiker, Philologen, Theologen und Freunde der Astronomie, sowie für Gebildete aller Stände gemeinverständlich dargestellt von F. J. Brockmann, Oberlehrer am Kgl. Gymnasium zu Cleve. Stuttgart 1883. Ferdinand Enke. 112 S., pag. 37—38. Articolo firmato (pag. 38, lin. 37): « H. » — Willebrordus Snellius. Door P. van Geer. (Overgedrukt uit het „Album der Natuur", Jaarg. 1884.). Leiden 1883. 17 S., pag. 38—40. Articolo firmato (pag. 40, lin. 21): « H. » — Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Pubblicate da B. Boncompagni Tomo XV. Roma 1883. Tipografia delle scienze matematiche e fisiche, pag. 40—41. — Atti di nascita e di morte di Pietro Simone Marchese di Laplace pubblicati da B. Boncompagni. Roma 1883. Tipografia delle scienze matematiche e fisiche. 4.° 22 S., pag. 41—42. Articolo firmato (pag. 42, lin. 17): « H. » — Intorno a vari comenti fin qui inediti o sconosciuti al „Satyricon" di Marziano Capella memoria di Enrico Narducci seguita dal comento di Re-

Digitized by Google

migio d'Auxerre al libro VII. „De Arithmetica" della stessa opera. Roma 1883. Tipografia delle scienze matematiche e fisiche. 4.° 78 S., pag. 42. Articolo firmato (lin. 32): « H. » — Zero. B. Boncompagni. Estratto dal Giornale degli Eruditi e Curiosi di Padova. V. II. f. 36. 4 S., pag. 42—43. Articolo firmato (pag. 43, lin. 19): « H. » — Galileo „Middleburgo" e i figliuoli di Jansen. B. Boncompagni. Estratto dal Giornale degli Eruditi e Curiosi di Padova. V. II. f. 37. 1883. 3 S., pag. 43. Articolo firmato (linea ultima): « H. » — Il Romagnosi e l'elettro magnetismo da cui la scoperto del telegrafo. B. Boncompagni. Estratto dal Giornale degli Eruditi e Curiosi. V. II. N. 34. 1883. 1 S., pag. 44. Articolo firmato (lin. 7): « H. » — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 44—45. — Neue Anwendungen der Wahrscheinlichkeits-Rechnung in der Statistik insbesondere bei Vertheilung der Ehen nach dem Lebensalter der Ehegatten. Von Luigi Perozzo. Deutsch bearbeitet von Oscar Elb. Dresden 1883. E. L. Knecht, 4.° 33 S., pag. 44—45. Articolo firmato (pag. 46, lin. 19): « H. » — Physik. Die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Kunst und des praktischen Lebens. Unter Mitwirkung von Dr. J. von Bebber, Abteilungsvorstand auf der deutschen Seewarte in Hamburg: C. Grahwinkel, kais. Postrat in Frankfurt a. M.; Dr. E. Hartwig, Assistent an der Univ.-Sternwarte in Strassburg; Dr. E. Lommel, Professor an der Universität zu Erlangen; Dr. F. Melde, Professor an der Universität zu Marburg; Dr. J. Rosenthal, Professor an der Universität zu Erlangen; Th. Schwartze, Ingenieur in Leipzig; Dr. A. von Urbanitzky, Assistent an der technisthen Hochschule zu Wien; Dr. H. W. Vogel, Professor an der technischen Hochschule zu Berlin; Dr. J. G. Wallentin, Professor am Obergymnasium im IX. Bezirk in Wien; herausgegeben von Dr. G. Krebs, Oberlehrer an der Musterschule (Realgymnasium) zu Frankfurt a. M. Stuttgart. Ferdinand Enke. I. Lieferung 1883. 112 S., pag. 45. Articolo firmato (lin. 41): « H. » — Vermischte Schriften, pag. 46—47. Articolo firmato (pag. 47, lin. 31): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. CLXVIII, pag. 48—51. — Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 48. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 48—49. — Geometrie, pag. 49. — Trigonometrie, pag. 49. — Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 49. — Mechanik, pag. 49—50. — Technik, pag. 50. — Optik, Akustik und Elasticität, pag. 50. — Erd- und Himmelskunde, pag. 50. — Physik, pag. 50—51.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES A HARLEM. ET RÉDIGÉES PAR E. H. VON BAUMHAUER; Sécretaire de la Société AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans W. Koster, C. H. D. Bujis Ballot et C. K. Hoffmann TOME XVIII. HAARLEM LES HÉRITIERS LOOSJES. 1883. PARIS GAUTHIER-VILLARS. LEIPZIG G. E. SCHULZE. In 8°

—— 4me Livraison.

CONTRIBUTION A LA THÉORIE DES RÉSIDUS CUBIQUES ET BIQUADRATIQUES, PAR T. J. STIELTJES Jr., pag. 358—384. (*à suivre*).

—— 5me Livraison.

CONTRIBUTION A LA THÉORIE DES RÉSIDUS CUBIQUES ET BIQUADRATIQUES PAR T. J. STIELTJES Jr. (*suite*), pag. 385—436.

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE WILLEBRORD SNELLIUS, PAR P. VAN GEER, pag. 452—468.

LE POTÉTOMÈTRE, APPAREIL SERVANT A MESURER L'ASPIRATION DE L'EAU PAR LES PLANTES: PAR J. W. MOLL, pag. 468—478,

ASCHIERI (FERDINANDO). — GEOMETRIA PROJETTIVA E DESCRITTIVA LEZIONI DI FERDINANDO ASCHIERI *Professore nella R. Università di Pavia.* — VOLUME SECONDO GEOMETRIA DESCRITTIVA CON 128 FIGURE INTERCALATE NEL TESTO. NAPOLI, MILANO, PISA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1884. In-8°, di 368 pagine, nella 6ª delle quali si legge: « *Milano* 1883. — *Tip.* » *Bernardoni di C. Bebeschini e C.* »

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und siebenter Band. Kiel 1883. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N.° 2565.

On a new Mode of Observing with the Prime Vertical Transit. By *Geo. C. Comstock*, col. 325—330.

Ueber die Polhöhe der Sternwarte zu Upsala. col. 331—332. Articolo che ha (col. 332, lin. 23—24) le seguenti data e firma: « Sternwarte Upsala 1883 im December. *Hermann Schultz.* »

Resultate aus Beobachtungen der Sonnenflecken, col. 331—336. Articolo che ha (col. 335—336. lin. 16) le seguenti data e firma: « Potsdam 1883 Dec. 3. Peof. Dr. *Spoerer.* »

Beobachtungen auf der k. k. Sternwarte in Prag mitgetheitt von dem Director Prof. Dr. *L. Weinek*, col. 335—840.

Proper Motion of Lacaille 4955. col. 339—340. Articolo che ha (lin. 31) le seguenti data e firma: « Washburn » Observatory, Madison 1883 Dec. 7. *Edward S. Holden.* »

—— N° 2566. — 1883 Dec. 31.

Ueber die Existenz ausgedehnter Meteorströme mit Beziehung auf die beiden grossen Feuerkugeln des 3. Juni 1883. Von Prof. *G. v. Niessl* in Brünn, col. 341—356.

—— N° 2567. — 1884 Jan. 8.

Ueber die Berechnung der neuentdeckten Planeten, col. 357—360. Articolo che ha (col. 360, lin. 24—25) le seguenti data e firma: « Kopenhagen 1883 Dec. 22. *Thiele.* »

Anmerkungen zu einigen Sternen der Bonner Durchmusterung, [Fortsetzung zu Astr. Nachr. Nr.], col. 359—364. Articolo che ha (col. 364, lin. 23) le seguenti data e firma: « Bonn 1883 Nov. 14. *Fr. Deichmüllers* »

Osservazioni della cometa Pons-Brooks fatte col micrometro filare dell' Equatoriale di 9 pollici dell' Osservatorio del Collegio Romano, col. 363—364. Articolo che ha (col. 364, lin. 34) le seguenti data e firma: « Roma » 1883 Dic. 15. *P. Vacchini.* »

Observations of Comet Pons-Brooks made at the Naval Observatory, Washington, with the 9.6 inch Equatorial by Commander *Sampson* and Professor *Frisby*. [Communicated by Rear-Admiral *Shufeldt*, Superintendent], col. 365—366.

Digitized by Google

Observations faites à l'Observatoire de Lyon (equatorial Brünner de 0.m160) par M. *Gonnessiat*, astronome à l'observatoire, col. 367—368. Articolo che ha (col. 368, lin. 35) le seguenti data e firma: « Lyon, St. Genis-La- » val, 1883 Dec. 22. *Ch. André.* »

Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks am Refractor und Aequatoreal der Kieler Sternwarte, col. 369—370. Articolo che ha (col. 370, lin. 36) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Jan. 7. *E. Lamp.* »

Zusatz zu der Notiz: Proper Motion of Lacaille 1955 in A. N. 2565, col. 369—370. Articolo firmato (col. 370, lin. 44): « *Kr.* »

Correzioni al Catalogo di Yarnall, col. 371—372. Articolo che ha (col. 372, lin. 14—15): le seguenti data e firma: « Roma 1883 Dic. 12. *E. Millosevich.* »

— N.° 2568. — 1884 Jan. 14.

On the deflection of the Level due to solar and lunar attraction. By *F. G. Hagen* S. J. College of the Saered Heart, Prairie Du Chien, Wis, col. 373—380.

Sur quelques anomalies apparentes dans les queues cométaires. Par *Th. Bredichin*, col. 380—382.

Ueber einen zweiten merkwürdigen Lichtausbruch an dem Cometen Pons-Brooks, col. 382—384. Articolo che ha (col. 384, lin. 19) le seguenti data e firma: « Kgl. Observatorium Potsdam 1884 Jan. 2. Dr. *G. Müller.* »

Ueber die Umlaufszeit des grossen Südcometen 18801, col. 384—388. Articolo che ha (col. 388, lin. 10) le seguenti data a firma: « Berlin 1884 Jan 8. Dr. *E. von Rebeur-Paschwitz.* »

Aus einem Schreiben des Herrn Baron von Engelhardt an den Herausgeber, col. 387—388. Articolo che ha (col. 388, lin. 30) le seguenti data e firma: « Dresden 1884 Jan. 4. *B. von Engelhardt.* »

— Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und achter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters). In 4°

— N°. 2569. — 1884 Jan. 21.

Les ondes cosmiques formant la queue de la grande comète de 1882. Par *Th. Bredichin*. [Avec une planche], col. 1—4.

Meridianbeobachtungen auf der Sternwarte in Königsberg. Vergleichsterne zu Comet 1882 I (mittl. Aequ. 1883.0), col. 5—8. Articolo che ha (col. 8, lin. 22) le seguenti data e firma: « Königsberg 1884 Jan. 12. *F. Rahts.* »

Proper Motion of Lacaille 9547, col. 7—8. Articolo che ha (col. 8, lin. 25) le seguenti data e firma: « Washburn » Observatory, Madison 1883 Dec. 29. *Edward S. Holden.* »

Entdeckung eines Cometen in Melbourne. (Telegramm an die Centralstelle), col. 7—8. Articolo che ha (col 8, lin. 34) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Jan. 17. *Kr.* »

Nouveaux Eléments et Ephéméride de la comète Pons-Brooks. Par MM. *Schulhof* et *Bossert*, col. 9—16.

— N°. 2570. — 1884 Jan. 28.

Zählung der Sonnenflecken 1883 zu Athen, col. 17—22. Articolo che ha (col. 22, lin. 39) le seguenti data e firma: « Athen 1884 Jan. 4. *J. F. Jul. Schmidt.* »

Einige Beobachtungen über den Cometen Pons-Brooks, insbesondere über das Spectrum desselben, col. 21—26. Articolo che ha (col. 26, lin. 12—13) le seguenti data e firma: « Potsdam: Kgl. Observatorium, 1884 Jan. 18. » *H. C. Vogel.* »

Observations of Comet Pons-Brooks made at the Naval Observatory with 9.6 inch Equatorial Observers: W. T. Sampson and E. Frisby. Communicated by Rear-Admiral *Shufeldt*, Superintendent, col. 25—28.

Osservazioni della Cometa Pons-Brooks, fatte coll'equatoriale Dembowski a Padova dal Dr. *A. Abetti*. Diametro dell'Obbiettivo 187mm. Distanza focale 3.20 m. Passo del micrometro a lamine 31″.91. Ingrandimento ordinario 122, col. 27—30.

Ephéméride de la comète Pons-Brooks. (Suite de Nr. 2569.) Par MM. *Schulhof* et *Bossert*, col. 29—30.

Météores observés à Tachkent le 6 décembre 1883, col. 31—32. Articolo che ha (col. 32, lin. 33) le seguenti data e firma: « Tachkent le 6 décembre 1883. *H. Pomerantzeff.* »

— N°. 2571. — 1884 Febr. 4.

Kreismicrometer-Beobachtungen von kleinen Planeten am Siebenfüsser zu Düsseldorf. [Fortsetzung zu Nr. 2509], col. 33—40. Articolo che ha (col. 40, lin. 8—9) le seguenti data e firma. « Düsseldorfer Sternwarte 1884 » Jan. 2. *Rob. Luther.* »

Observations des petites planètes faites à l'Observatoire de Tachkent, col. 40—42. Articolo che ha (col. 42, lin. 16—17) le seguenti data e firma: « Tachkent 1883 Déc. 26. *H. Pomerantzeff.* »

Observations of (33) Polyhymnia made with the 15 1/2 inch equatorial of the Washburn Observatory by *G. C. Comstock*. $\gamma = 6^h51^m12.^s80$: $\psi = +43°4'\ 36''.6$. [Forwarded by Professor *Edward S. Holden*], col. 42—44.

Observations of (235) Carolina made at the Naval Observatory, Washington, with the 9.6 inch Equatorial by *W. T. Sampson*, col. 43—44.

Elements of Planet (235) Carolina, col. 45—46. Articolo firmato (col. 46, lin. 21): « *Kr.* »

Ueber den Cometen Pons-Brooks, col. 46—48. Articolo che ha (col. 48, lin. 37) le seguenti data e firma: « Leipzig » 1884 Jan. 20. *R. Engelmann.* »

— N°. 2572. — 1884 Febr. 8.

Ueber die Masse des Saturn und seines Ringes. Von Dr. *M. Wilhelm Meyer*, col. 49—56.

Spectroskopische Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks von Dr. *B. Hasselberg*. Astrophysiker der Pulkowaer Sternwarte, col. 55—56.

Observations and Ephemeris of U Ophiuchi (DM. + 1°3408 1855: $17^h9^m11^s$ + 1°22′.6). By *S. C. Chandler jr.*, Harvard College Observatory, Cambridge, Mass, col. 56—60.

Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks angestellt mit dem Fadenmicrometer des Repsold'schen Aequatoreals der Hamburger Sternwarte, col. 61—62. Articolo che ha (col. 62, lin. 50) le seguenti data e firma: « Berlin 1884. « Jan. 30 *Küstner.* »

Observations of Comet Pons-Brooks made at the Naval Observatory, Washington, with the 9.6 inch Equatorial Observers: W. T. Sampson, E. Frisby and J. Garrin. [Communicated by Rear-Admiral *Shufeldt*, Superintendent], col. 63—64.

Digitized by Google

— N.° 2573. — 1884 Febr. 14.

Todes-Anzeige. (Ernst Friedrich Wilhelm Klinkerfues), col. 65—68. Articolo che ha (col. 67—68, lin. 17) le seguenti data e firma: « Göttingen 1884Febr. 3. *E. Schering.* »

Ueber eine Ursache, welche den Unterschied zwischen der theorisch berechneten Säcularacceleration in der Länge des Mondes und der thatsächlichen bedingen kann, col. 67—72. Articolo che ha (col. 71—72, lin. 27) le seguenti data e firma: « Wien 1884 jan. 31. *Th. v. Oppolzer.* »

Beobachtungen auf der k. k. Sternwarte in Prag mitgetheilt von dem Director Prof. Dr. *L. Weinek*, col. 71—78.

Osservazioni della cometa Pons-Brooks fatte col micrometro filare dell'Equatoriale di 9 pollici dell'R. Osservatorio del Collegio Romano da *P. Tacchini* ed *E. Millosevich* (Fine), col. 77—80.

Osservazioni della cometa Pons-Brooks eseguite in Palermo all'Equatoriale di Merz da *Cacciatore* e *Zona*, col. 79—80.

— N.° 2574. — 1884 Febr. 20.

Beobachtungen der Planeten Victoria und Sappho nach Gill's Programm auf der Sternwarte in Upsala. Von *Kurt Bohlin*, col. 81—96.

— N.° 2575. — 1884 Febr. 25.

Einige Bemerkungen zu dem Problem der kürzesten Dämmerung und zu zwei Aufsätzen von d'Arrest in A. N. Nr. 967 und 1085, col. 97—102. Articolo che ha (col. 101—102, lin. 11) le seguenti data e firma: « Wien 1884 » Januar. *Karl Zelbr*, Assistent der Sternwarte. »

Ueber die Cassinische Trennungslinie des Saturnsringes, col. 101—102. Articolo che ha (lin. 35) le seguenti data e firma: « Koln 1884 Febr. 2. Dr. *Hermann J. Klein.* »

Schreiben v. Hrn. Prof. J. G. Galle, Director der Sternwarte in Breslau, an den Herausgeber, col. 101—104. Articolo che ha (col. 104, lin. 28) le seguenti data e firma: « Breslau 1884 Jan. 26. *J. G. Galle.* »

Observations de la comète Pons-Brooks faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brunner de 0.m 160) par M. *F. Gonnessiat*. (Suite du N.° 2567), col. 103—106.

Beobachtungen des Cometen Pons Brooks am Aequatoreal der Herzoglichen Sternwarte zu Gotha, col. 105—108. Articolo che ha (col. 107—108, lin. 8) le seguenti data a firma: « Gotha 1884 Febr. 12. *E. Becker.* »

Osservazioni della cometa Pons-Brooks fatte coll'equatoriale Dembowski a Padova dal Dr. *A. Abetti*, col. 107—110.

Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks mit dem 9zölligen Refractor auf der Sternwarte zu Upsala. (Mitgetheilt vom Director der Sternwarte Prof. *H. Schultz*), col. 109—112.

BELLAVITIS (Prof. ERNESTO). — SULLA APPLICAZIONE DEI NUOVI METODI DI PROIEZIONE CENTRALE ALLO STUDIO DELLA PROSPETTIVA CONCORRENTE. NOTA DI ERNESTO Prof. BELLAVITIS — PADOVA Dalla Tipografia del Seminario 1883. In-8°, di 24 pagine.

— TEORIA DEI PIANI QUOTATI E LORO APPLICAZIONI INSEGNATE NELL'UNIVERSITA' DI PADOVA DAL PROF. ERNESTO BELLAVITIS — Con 4 Tavole autografate — PADOVA DALLA TIPOGRAF. DEL SEMINARIO. In-8°, di 40 pagine.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME ONZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1883. In 8.°

— N.° 1. — 15 Janvier 1884.

LA THÉORIE DES PHÉNOMÈNES ÉLECTRO-CHIMIQUES OBSERVÉS PAR M. GUÉBHARD PAR M: W. VOIGT, pag. 65—83.

SUR UNE APPARENCE SINGULIÈRE OBSERVÉE A LA SURFACE DU SOLEIL LE 14 SEPTEMBRE 1883 PAR M. H. RAPIN Anc. pasteur, pag. 84—87.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 88—90. — PHYSIQUE A. BREZINA, KRYSTALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN . . . RECHERCHES CRISTALLOGRAPHIQUES SUR DES SÉRIES HOMOLOGUES ET ISOMÈRES. 1re partie, Vienne, Carl Gerold's Sohn, 1884, pag. 88—89. Articolo firmato (pag. 89, lin. 3): « C. S. »

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE, pag. 91—106. — *Séance du* 15 *novembre* 1883, pag. 91—92. — *Séance du* 6 *décembre*, pag. 92—95. — *Séance du* 20 *décembre*, pag. 95—102. — *Séance du* 3 *janvier* 1884, pag. 102—106.

NOUVELLE ORGANISATION DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES A GENÈVE, AU GRAND SAINT-BERNARD & A MARTIGNY, pag. 107—108. Articolo firmato (pag. 108, lin. ultima: « Émile GAUTIER. »

OBSERVATIONS MÉTEOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENEVE PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1883, pag. 109—112. — MOYENNES DU MOIS DE DÉCEMBRE 1883, pag. 112. — TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE DÉCEMBRE 1883, pag. 113—115. — MOYENNES DU MOIS DE DÉCEMBRE 1883, pag. 115.

BOLLETTINO DECADICO. — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA. BOLLETTINO DECADICO PUBBLICATO PER CURA DELL'OSSEVATORIO CENTRALE DEL REAL COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI. Anno XIII 1833—1884. In 4.°

— N.° 2. — Gennaio 1884.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI GENNAIO 1884, pag. 17. — VULCANI, pag. 17.

NOTIZIE DIVERSE — I. — ALPI ED APPENNINI, pag. 18. — II. — MARE, pag. 18.

STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE — RIASSUNTO MENSUALE DEL GENNAIO 1884, pag. 19—31.

INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NEL GENNAIO 1884, pag 32.

— N.° 3. — Febbraio 1884.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI FEBBRAIO 1884, pag. 33. — VULCANI, pag. 33.

NOTIZIE DIVERSE. — I. — ALPI ED APPENNINI, pag. 34. — II. — MARE, pag. 34.

STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL FEBBRAIO 1884, pag. 35.

STAZIONI ALPINE — FEBBRAIO 1884, pag. 36—46. — STAZIONI APPENNINE — DECADE II, pag. 41—43. — STAZIONI APPENNINE — DECADE I, pag. 37. — DECADE III, pag. 47—47.

INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NEL FEBBRAIO 1884, pag. 48.

Digitized by Google

BOLLETTINO MENSUALE. — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA, BOLLETTINO MENSUALE PUBBLICATO PER CURA DELL'OSSERVATORIO GENERALE DEL REAL COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI Serie II – Vol. IV – TORINO Collegio degli Artigianelli – Tipografia S. Giuseppe *Corso Palestro N.* 14 1883. In 4.°

—— *Gennaio* 1884.

NOTE SULL'ELIOFOTOMETRIA DI PIER FRANCESCO DE HORATIIS (m. o.) *Direttore dell'Osservatorio meteorologico di Agnone*, pag. 1—2.

ISTRUZIONI PER LE OSSERVAZIONI SUL MARE E SULLE BREZZE DEL PROF. GIUSEPPE ROBERTO (m. e.), pag. 3.

ANNOTAZIONI ALLE BURRASCHE DEL 1880 del Prof. Giovanni Volante *Direttore dell'Osservatorio di Alessandria*. (Vedi N. 12. Serie II. Vol. III), pag. 4—6. (*Continua*).

NOTIZIE DIVERSE, pag. 6—9. — L'ANNO 1883, pag. 6. — MACCHIE SOLARI, pag. 6—7. — BOLIDE, pag. 7. Articolo firmato « D. RAGONA (m. e.). » — METEORA, pag. 7—8. Articolo firmato « TERPANNI. » — ALONE SOLARE E PARELII, pag. 8. Articolo firmato « Prof. D. RAGONA (m. e.), » — ALONE LUNARE, pag. 8. Articolo firmato « Sac. ANNIBALE POLLICE (m. o.) » — TERREMOTO, pag. 8. Articolo firmato « APELLE DEI « (m. o.) » — TERREMOTI NELLA SVIZZERA, pag. 8. Articolo firmato « P. F. A. FOREL. » — OSSERVAZIONI PLUVIOMETRICHE FATTE IN BORGO S. SIRO (LOMELLINA) NEL DECENNIO 1874-83, pag. 8—9. — CONSIGLIO DIRETTIVO DELLA METEOROLOGIA ITALIANA, pag. 9.

RIVISTE, pag. 8—15. — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI DECEMBRE 1883, pag. 9—10. Articolo firmato « G. VOLANTE (m. e.). » — RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 10—15.

ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA, pag. 15—16. Articolo firmato (pag. 16, col. 2, lin. 57): « P. F. DENZA. »

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE *fatte a Moncalieri nel mese di Ottobre* 1883, pag. 81.

OSSERVATORIO DI MONCALIERI LATITUDINE NORD 45° 0'. LONGITUDINE EST GREENWICH 7° 42'. ALTITUDINE 260^{m}. OSSERVAZIONI METEORICHE DELL'OTTOBRE 1883, pag. 82—83.

RIASSUNTO MENSUALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA NELL'OTTOBRE 1883, pag. 84—87.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI, BRA E CUNEO — OTTOBRE, NOVEMBRE 1883, pag. 88.

—— *Febbraio* 1884.

SULLE VARIAZIONI DI TEMPERATURA SECONDO LE ALTEZZE Nota del Prof Giuseppe Roberto (m. e.) *Direttore dell Osservatorio meteorologico di Savona*, pag. 17—18.

SUNTO DELLA LETTURA DELL'INFLUENZA LUNARE SUL TEMPO TENUTA DA GIULIO GRABLOVITZ (m. o.) IL 2 GENNAIO 1884 ALLA SOCIETA' ADRIATICA DI SCIENZE NATURALI IN TRIESTE, pag. 18—20.

ANNOTAZIONI ALLE BURASCHE DEL 1880 del Prof. Giovanni Volante *Direttore dell Osservatorio di Alessandria*. (Vedi N. 1, Serie II, Vol. IV), pag. 20—21. (*Continua*).

NOTIZIE DIVERSE, pag. 21—24. — BOLIDE, pag. 21. Articolo firmato (pag. 21, col. 2, lin. 36): « G. CIABÒ » (m. e.). » — TERREMOTI, pag. 21. Articolo firmato (col. 2, lin. 46): « I. CRESCIMANNO (m. e.). » (pag. 22, lin. 17): « Sac. ANTONIO SACCHETTI. » — ETNA, pag. 22. Articolo firmato (lin. 40): « Prof. O. SILVESTRI (m. o.). » — ERUZIONE DEL VULCANO S. AGOSTINO (ALNSKA), pag. 22—23. — PROPOSTA DI UN ALMANACCO METEOROLOGICO ITALIANO, pag. 23. — ORDINAMENTO DEGLI STUDI GEODINAMICI IN ITALIA, pag. 23—24. — LA NUOVA SOCIETA' METEOROLOGICA TEDESCA, pag. 24.

RIVISTE, pag. 24—31. — RIVISTA SISMICA DEL MESE DI OTTOBRE 1883, pag. 24—25. Articolo firmato (pag. 25, lin. 19): « F. GATTI. » — RIVISTA SISMICA DEL MESE DI NOVEMBRE 1883, pag. 25—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 39): « F. GATTI. » — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI GENNAIO 1884, pag. 26—27. Articolo firmato (pag. 27, lin. 41): « G. VOLANTE (m. e.). » — RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 27—31. Articolo firmato (pag. 31, lin. 39): « Prof. G. ROBERTO (m. e.). »

ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA, pag. 31—32. — INAUGURAZIONE DEL NUOVO OSSERVATORIO MUNICIPALE DI VELLETRI, pag. 31—32. Articolo firmato (pag. 32, col. 2, lin. 21): « Prof. IGNAZIO GALLI (m. e.) » — † MONSIGNOR GUGLIELMO DE CESARE, pag. 32, lin. 58. « P. F. DENZA »

BRACCIALINI (SCIPIONE). — SULLA PRATICA SOLUZIONE DEI PROBLEMI DEL TIRO DI BRACCIALINI SCIPIONE CAPITANO D'ARTIGLIERIA — ROMA VOGHERA CARLO TIPOGRAFO DI S. M. — 1883. In-8°. di 36 pagine.

BULLETIN DE LA SOCIETÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE, PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES. TOME DOUZIÈME—ANNÉE 1883-84 PARIS, AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS. 1884. In 8.

ÉTAT DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE AU MOIS DE JANVIER 1884, pag. 5—12.

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ, pag. 13—14.

RÈGLEMENT ADMINISTRATIF, pag. 14—19.

AVIS, pag. 20.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS, pag. 21—48.

Sur l'évaluation graphique des moments et des moments d'inertie des aires planes; par M. MAURICE D'OCAGNE. (Séance du 21 décembre 1883), pag. 21—26.

Étude géométrique de la distribution des efforts autour d'un point dans une poutre rectangulaire et dans un massif de terre; par M. MAURICE D'OCAGNE. (Séance du 18 janvier 1884, pag. 27—36.

Sur une transformation de l'équation différentielle linéaire d'un ordre quelconque; par M. DAVID (Séance du 4 janvier 1884), pag. 36—42.

Sur un groupe de transformations des points de l'espace situés du même côté d'un plan; par M. E. PICARD. (Séance du 7 mars 1884), pag. 43—47.

Sur la forme des intégrales des équations différentielles du premier ordre dans le voisinage de certains points critiques; par M. Émile PICARD. (Séance du 4 avril 1884), pag. 48. (*Continua*).

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEU-*

Digitized by Google

XIÈME SÈRIE. TOME VII. — ANNÉE 1883. (TOME XVIII DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1881. In 8.°

—— NOVEMBRE 1883.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 293—314. — WALRAS (LÉON), Professeur d'Économie politique à l'Académie de Lausanne. — THÉORIE MATHÉMATIQUE DE LA RICHESSE SOCIALE. Lausanne, 1883, pag. 293 — COURNOT (AUGUSTIN). — RECHERCHES SUR LES PRINCIPES MATHÉMATIQUES DE LA THÉORIE DES RICHESSES. Paris; 1838, pag. 298—303. Articolo firmato (pag. 303, lin. 12): « J. BERTRAND. » — RADAU (R.). — RECHERCHES SUR LA THÉORIE DES RÉFRACTIONS ASTRONOMIQUES (*Annales de l'Observatoire de Paris*, Partie théorique, t. XVI). Paris 1881. In-4° de 114 p., pag. 303—314.

MÉLANGES. APPLICATION DE LA TRANSFORMATION PAR DROITES SYMÉTRIQUES A UN PROBLÈME DE STEINER; PAR M. P.-H. SCHOUTE, Professeur à l'Université de Groningue (Hollande), pag. 314—324.

—— DÉCEMBRE 1883.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 325—339. — MAXIMILIEN MARIE. — HISTOIRE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES. — Tome I: *De Thalès à Diophante*; tome II: *De Diophante à Viète*. Paris, Gauthier-Villars: 1883. 2 vol. in-12 de VIII—286 et VIII-316 pages, pag. 325—339. Articolo firmato (pag. 339, lin. 32): « CH. HENRY et EM. MEYERSON ».

MÉLANGES, pag. 340—360. — RECHERCHES SUR LES SUBSTITUTIONS UNIFORMES; PAR M. KOENIGS, Professeur à la faculté des Sciences de Besançon, pag. 340—357. — ALBERT GIRARD, DE SAINT-MIHIEL; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 358—360.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES, pag. 361—263.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*, TOME VII. ANNÉE 1883. (TOME XVIII DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55 1883. In 8°

—— NOVEMBRE 1883.

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (Voir *Bulletin*, VII_2, 94). N° 10; 5 mars, pag. 216—217. — N° 11; 12 mars, pag. 217—218. — N° 12; 19 mars, pag. 218—221. — BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, pubblicato da B. BONCOMPAGNI, pag. 221—228. — MATHEMATISCHE ANNALEN, begründet von A. CLEBSCH und C. NEUMANN, gegenwärtig herausgegeben von F. KLEIN und A. MAYER (Voir *Bulletin*, VI_2, 18). Tome XVII; 1880. pag. 228—239. — Tome XVIII; pag. 239—249. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, rédigées par MM. GERONO et CH. BRISSE (Voir *Bulletin*, VII_2, 177). — 3^{e} série. Tome II, 1^{cr} semestre, pag. 249—256.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIERES, pag. 256—258. — TABLE DES NOMS D'AUTEURS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE, pag. 259—264.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. CINQUANTE-DEUXIÈME ANNÉE. — 3^{me} SÉRIE, T. 6. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1883. In 8.°

—— N° 11.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 3 novembre* 1883, pag. 628.

CORRESPONDANCE, pag. 418—420.

RAPPORT, pag. 421—425. — *Sur les travaux nécessaires pour compléter le réseau géodésique belge*; par M. le capitaine Delporte. *Rapport de M. Folie*, pag. 422—423. — *Observations des étoiles filantes périodiques faites à Louvain, en* 1882 *et* 1883; par M. Terby. *Rapport de M. Éd. Mailly*, pag. 424—425.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 426—569. — *Influence des perturbations magnétiques sur la scintillation des étoiles*; par Charles Montigny, membre de l'Académie, pag. 426—483. — *Sur l'observation des mouvements très rapides, spécialement lorsqu'ils sont périodiques*; par J. Plateau, membre de l'Académie, pag. 484—495. — *Sur l'élasticité parfaite des corps solides chimiquement définis. Analogie nouvelle entre les solides, les liquides et les gaz*; par W. Spring, correspondant de l'Académie, pag. 507—549.

—— N° 12.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 1er décembre* 1883, pag. 637—735.

JUGEMENT DU CONCOURS POUR 1883, pag. 641.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, 643—735. — *De la scintillation des étoiles dans des rapports avec la constitution de leur lumière, d'après l'analyse spectrale*, par Ch. Montigny, membre de l'Académie, pag. 644—684. — *Sur de fausses apparences d'aurore boréale observées en novembre* 1883; par F. Terby, docteur en sciences, à Louvain, pag. 715—717.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 14 décembre* 1883, pag. 812—894.

CORRESPONDANCE, pag. 812—814.

JUGEMENT DU CONCOURS ANNUEL, pag. 814—832. — *Rapport de M. E. Catalan*, pag. 814—819. — *Rapport de M. De Tilly*, pag. 820—823. — *Rapport de M. Mansion*, pag. 823—832.

RAPPORT, pag. 833—839. — *Généralisation d'une propriété des surfaces du deuxième ordre*; par Jamet, professeur au Lycée de Nantes. *Rapport de M. Catalan*, pag. 833—836. — *Phénomènes des satellites de Jupiter pendant la nuit du 14 octobre* 1883; par F. Terby. *Rapport de M. Liagre*, pag. 837—839.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 839—897. — *Note sur la parallaxe du Soleil, déduite des observations micrométriques faites aux stations belges, pendant le passage de Vénus du 6 décembre* 1882, *à l'aide d'héliomètres d'une construction particulière*; par J. C. Houzeau, membre de l'Académie, pag. 839—876. — *Phénomènes des Satellites de Jupiter pendant la nuit du 14 octobre, et passage du Satellite III pendant celle du 19 novembre* 1883; par F. Terby, docteur en sciences, à Louvain, pag. 878—884. — *Gé-*

Digitized by Google

néralisation d'une propriété des surfaces du deuxieme ordre; par Jamet, professeur au Lycée de Nantes, pag. 885—894.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance publique du 15 décembre* 1883, pag. 895—952.

M. A. Renard, sur *la nature du fond des grandes mers*, pag. 932—952.

CAVEZZALI (Prof. A.) — PROF. A. CAVEZZALI. SULLE DEFINIZIONI CONTENUTE NEL PRIMO LIBRO DEGLI ELEMENTI DI EUCLIDE (Nota estratta dal *Piccolo Pitagora* Anno I.) NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1883. In 8.° di 12 pagine.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA SPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XIV. P SA TIP. PIERACCINI DIR. DA P. SALVIONI 1883. In 8°

—— NOVEMBRE e DICEMBRE (Pubblicato il 17 Gennaio 1884).

PROPRIETA' TERMICHE NOTEVOLI DELL'IODURO D'ARGENTO E DEI CORPI PbI_2. AgI; Cu_2I_2. AgI; Cu_2I_2. $2AgI$; Cu_2I_2. $3AgI$; Cu_2I_2. $4AgI$; Cu_2I_2. $12AgI$; NOTA DEL PROFESSORE M. BELLATI E DEL DOTTORE R. ROMANESE, pag. 187—214.

INTORNO AD UN SINGOLARE EFFETTO MECCANICO DELLA SCARICA ELETTRICA; NOTA DEL PROF. EMILIO VILLARI, pag. 215—222.

SULLA VARIAZIONE NELLA RESISTENZA ELETTRICA DI UN FILO METALLICO IN RELAZIONE AD ALCUNI DISTURBI PROVOCATI NE' SUOI SISTEMI MOLECOLARI; DI GIUSEPPE GEROSA, pag. 222—245. (*Continua*).

RIVISTA, pag. 245—278. — E. WIEDEMANN. *Sulla variazione di volume dei metalli e delle leghe durante la fusione.* — *Wied. Ann.* 20, 228-243, 1883), pag. 245—246. — E. WIEDEMANN. *Sulla relazione fra la resistenza d'attrito e quella elettrica delle soluzioni di alcuni sali nei differenti solventi.* — *Wied. Ann.* 20 537 538, 1883). pag. 246. Articolo firmato (lin. 31): « R F. » — Comptes Rendus, 2.° semestre 1883, pag. 246—266. — 3. — I. CAUDERAY. *Descrizione succinta di un contatore per la elettricità*, pag. 246—247. — L. THEVENIN. *Un nuovo teorema di elettricità dinamica*, pag. 247. — M. KROUCH KOLL. *Sopra le correnti di emersione e di moto di un metallo in un liquido*, pag. 247. — F. DE LALANDE e G. CHAPERON. *Nuova pila ad ossido di rame*, pag. 247—248. — 4. — M. DUCRETET. *Galvanometro universale senza oscillazione, per correnti di grandi intensità, o di grande tensione*, pag. 248. — 5. — G. CABANELLAS. *Determinazione della resistenza interna inerte di un sistema elettrico qualunque, malgrado le azioni perturbatrici delle sue forze elettromotrici interne ed incognite*, pag. 248—249. — I. L. SORET. *Visibilità dei raggi ultravioletti*, pag. 249. — 6. — W. RAMSAY. *Reclamo di priorità, relativamente ad una nota del Jamin sul punto critico dei gas*, pag. 251—252. — H. MERCZYNG. *Sulle anomalie focali dei reticoli*, pag. 252. — J. L. SORET. *Sull'assorbimento dei raggi ultra violetti pei mezzi dell'occhio, e per alcune altre sostanze*, pag. 253. — G. CABANELLAS. *Misura della differenza di potenziale e della resistenza fra gli elettrodi*, pag. 253—254. — 10, 11. — M. BOULANGER. *Esperienze fatte a Grenoble da Marcel Deprez, sul trasporto della forza per mezzo della elettricità*, pag. 254. — P. LE CORDIER. *Sopra la induzione*, pag. 254. — M. QUET. *Leggi dell'induzione dovuta a variazioni di intensità, in correnti di forme diverse. Corrente circolare*, pag. 254—255. — T. L. SORET. *Sull'assorbimento dei raggi ultravioletti*, pag. 255. — 12. — D. COLLADON. *Sopra gli incendii cagionati dal fulmine*, pag. 256. — G. CABANELLAS. *Legge elettrica della conservazione dell'energia sotto qualsiasi forma, all'entrata ed alla sortita di sistemi materiali qualunque franchis elettricamente*, pag. 256—257. — A. CHERVET. *Sopra un nuovo elettrometro capillare*, pag. 257—258. — M. A. RIGHI. *Sul fenomeno di Hall*, pag. 258. — 13. — P. DESAINS. *Nota sopra gli spettri solari, ed apparecchi refringenti in sal gemma*, pag. 258—259. — M. QUET. *Sopra l'induzione dovuta alla variazione di intensità della corrente in un circuito piano ed in un solenoide qualunque; e due leggi analoghe a quelle di Biot e Savart*, pag. 259. — C. E. DE KLERCKER. *Ricerche sulla dispersione della luce*, pag. 259—260 — M. A. CHERVET. *Sopra la distribuzione del potenziale in masse liquide di forme determinate*, pag. 260—261. — M. E. BISSON. *Soluzione del problema della determinazione del meridiano magnetico con la bussola, in navi in ferro*, pag. 261. — 14. — M. P. DESAINS. *Rettificazioni etc.*, pag. 261. — M BOULANGER. *Sul trasporto e sulla distribuzione della forza, ed esperienze fatte fatte a Grenoble da M. Marcel Deprez*, pag. 261—263. — 15. — M. QUET. *Sull'induzione prodotta dalla variazione di intensità della corrente elettrica in un solenoide sferico*, pag 263—264. — 16. — M. F. VAN ASSCHE. — *Sopra un mezzo per isolare le radiazioni calorifiche dalle chimiche*, pag. 264—265. — M. ED. SARASIN. *Indici di refrazione dello spato fluore per raggi di diversa lunghezza di onda, fino all'estremo violetto*, pag. 265. — M. C. WIEDEMANN. *Nuovo modo di isolamento dei fili metallici impiegati nella telegrafia e nella telefonia*, pag. 265. — 17, 18. — M. G. CABANELLAS. *Dimostrazione di un teorema di elettricità*, pag. 265—266. — M. QUET. — *Sopra la forza di induzione dovuta alla variazione di intensità della corrente di un moltiplicatore a spirali piane, e sopra il confronto di quella forza con quella esercitata a grandi distanze da un solenoide sferico, o da un sole fittizio selenoidale*, pag. 266. — Journal de Physique, 1882—83, pag. 266—268. — JAMIN e G. MANEUVRIER. *Sulla corrente di reazione dell'arco voltaico*, pag. 266—267. — M. S. WROBLEWSKI. *Sulla solubilità dell'acido carbonico nell'acqua e ad alta pressione, e sull'idrato d'ammoniaca*, pag. 267. — MM. L. CAILLETET e BORDET. *Sugli idrati che si formano per espansione e per pressione*, pag. 267. — M. L. LORENZ. *Sulla determinazione dell'Ohm*, pag. 267. — MM. P. HAUTEFEUILLE e I. CHAPPUIS. *Sulla liquefazione dell'ozono*, pag. 268. — M. L. KOENIG. *Osservazioni sul metallo del suono*, pag. 268. — M. STOLETOW. *Osservazioni sullo stato critico*, pag. 268.— 1883. M. MASCART. *Sopra i reticoli metallici del Rowland*, pag. 268—269. — M. B. DOYEN. *Sulla superficie dell'onda*, pag. 269. — H. TERQUEM. *Dimostrazione del principio di Archimede pei corpi immersi nei gas*, pag. 269. — A. CORNU. *Sopra uno spettroscopio a grande dispersione*, pag. 269—270. — M. P. GILBERT. *Sopra le esperienze atte a porre in evidenza la rotazione terrestre*, pag. 270. — M. G. LIPPMANN. *Applicazione della teoria dei doppi strati elettrici, di Helmholtz, ai fenomeni elettrocapillari, e calcolo della grandezza di un intervallo elettrico*, pag. 271—275. Articolo firmato (pag. 275, lin. 3): « X. » — S. WROBLEWSKI e K. OLZEWSKI. *Sulla liquefazione dell'ossigeno e la solidificazione del solfuro di carbonio e dell'alcool.* — (*Kais. Akad. der Wiss. in Wienn.* 1883). — Id. Id. *Sulla liquefazione dell'azoto e dell'ossido di carbonio* (l. c.), pag. 275—276. — L. DITSCHEINER. *Sugli anelli di Gubbhard.* — (*Kaiss. Akad. der Wissen. in Wien.* 1882), pag. 276. — E. MACH. *Ricerche con una macchina d'Atwood.* — (*Kais. Akad. der Wissen. in Wien.* 1883), pag. 276—277. — H. HAMMERL. *Studio sopra il voltametro a rame.* (*Kais.*

Digitized by Google

Ak. der Wiss. in Wienn. 1883), pag. 277. — E. ROUSSEAU. *Apparecchio per la rappresentazione della propagazione di un movimento vibratorio trasversale o longitudinale.* — (*Cat. des app. etc. de l'expos. nat. Bruxelles* 1880), pag. 277—278. — J. TYNDALL. *Sopra un' analogia non ancora notata fra l' anidride carbonica ed il solfuro di carbonio* — (*Proc. Roy. Soc. London.* 1883), pag. 278. — H. MAC LEOD. *Azione della luce sul caucciù.* — *Nat.* 1883), pag. 278. — J. A. FLEMING. *Sopra un fenomeno d'irraggiamento molecolare nelle lampade di incandescenza.* — (*Phil. Mag.* 1883), pag. 278. — R. HANDMANN. *Sopra una vantaggiosa montatura delle pile zinco-carbone, per ottenere delle correnti costanti.* — (*Centralbl. f. Electrotechn.* 1883), pag 278.

COMBA (EUGENIO). — BREVE CORSO DI GEOGRAFIA TEORICO-PRATICA corredato d'esercizi d'applicazione AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI SUPERIORI E DEL PRIMO ANNO DELLE SCUOLE GINNASIALI PER EUGENIO COMBA, ecc. Tredicesima edizione interamente riveduta e corretta per i dati statistici a tutto dicembre 1882. ED ARRICCHITA DI DUE CARTE GEOGRAFICHE — 1883. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In-16°, di 112 pagine, nelle 2ª delle quali si legge: « Torino, 1883. — Stamperia Reale » di G. B. Paravia e C. »

—— NUOVO COMPENDIO DI GEOGRAFIA TEORICO-PRATICA Corredato di oltre duecento esercizi d' applicazione AD USO DELLE SCUOLE GINNASIALI, NORMALI E TECHNICHE DI EUGENIO GOMBA, ecc. DICIOTTESIMA EDIZIONE interamente riveduta e corretta per i dati statistici a tutto dicembre 1882. — 1883 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI TIPOGRAFI-LIBRAI-EDITORI TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In-16°, di 304 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Torino — Stamperia Reale di G. B. Paravia e Comp. »

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-SEPTIÈME. JUILLET-DÉCEMBRE 1883. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1883. In 4.°

—— N° 27 (31 Décembre 1883).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADEMIE, psg. 1525—1532.

CHIMIE. — *Action de la chaleur sur l'aldol et sur le paraldol*: par M. AD. WURTZ, pag. 1525—1530.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur un arc-en-ciel blanc, observé le 28 novembre* 1883. Note de M. A. CORNU, pag. 1530—1532.

NOMINATIONS. — M. MAURICE LÉVY est élu Membre de la Section de Mécanique en remplacement de M. *Bresse*, pag. 1532.

CORRESPONDANCE, pag. 1537—1576.

M. le MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES communique à l'Académie de la part de M. *Courcelle-Seneuil*, les courbes du marégraphe enregistreur relevées, à la baie Orange de novembre 1882 à septembre 1883, pag. 1537—1538.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Ouvrage de M. *A Favaro*, pag. 1538.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Nice (équatorial Gautier Eichens)*, par M. PERROTIN. Présentées par M. Faye, pag. 1539—1540.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Etude spectroscopique de la comète Pons-Brooks, faite au réflecteur de* $0^m.50$ *de l'Observatoire d'Alger.* Note de M. CH. TRÉPIED, présentée par M. Mouchez, pag. 1540—1841.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les multiplicateurs des équations différentielles linéaires.* Note de M. HALPHEN, pag. 1541—1544.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un moyen de déterminer le facteur d'intégrabilité*; par M. W. MAXIMOVICH, pag. 1541—1545.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur le nombre de décompositions d'un entier en cinq carrés*; par M. STIELTJES, (Extrait d'une Lettre adressée à M. Hermite), pag. 1545—1547.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Remarque au sujet d'une Note de M.* Backlund, *sur un développement de la fonction perturbatrice*; par M. R. RADAU, pag. 1548.

GÉOMÉTRIE. — *Sur la génération des surfaces.* Note de MM. J. S. et M.-N. VANECEK, présentée par M. Ossian Bonnet, pag. 1548—1551.

ÉLECTRICITÉ. — *Réponse aux observations de M.* Larroque, *sur les expériences relatives à l'étude des courants telluriques.* Note de M. E. E. BLAVIER, pag. 1551—1553.

PHYSIQUE. — *Sur la température qu'on obtient à l'aide de l'oxygène bouillant et sur la solidification de l'azote.* Note de M. S. WROBLEWSKI, présentée par M. Debray, pag. 1553—1555.

PHYSIQUE. — *Sur le maximum de solubilité du sulfate de soude.* Note de M. E. PAUCHON, présentée par M. Berthelot, pag. 1555—1556.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur un phénomène ayant accompagné la coloration rouge crépusculaire des* 26 *et* 27 *décembre* 1883. Note de M. JOSÉ J. LANDERER, présentée par M. Janssen, pag. 1574—1575.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Catastrophe du Krakatoa*; *vitesse de propagation des ondes liquides.* Note de M. ERINGTON DE LA CROIX, présentée par M. de Quatrefages, pag. 1575.

M. DAUBRÉE. — Observation relative à la Communication précédente, pag. 1576.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. TABLES ALPHABÉTIQUES. JUILLET — DÉCEMBRE 1883, pag. 1579—1624. — TABLE DES MATIÈRES DU TOME XCVII, pag 1579—1602. — TABLE DES AUTEURS, pag. 1603—1624.

—— COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION CE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-HUITIÈME JANVIER-JUIN 1884. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS CES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1883. In 4.°

Digitized by Google

— N° 1 (7 Janvier 1884).

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 19—31.

MISSION DU CAP HORN. — *Rapport sur les recherches hydrographyques de la* Romanche *dans l'archipel du cap Horn* ; par M. F. MARTIAL. pag. 19—24.

MISSION DU CAP HORN — *Sur le climat du cap Horn*. Note de M. J. JEPHAY, pag. 25—32.

CORRESPONDANCE, pag. 32—60.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur le spectre de la comète Pons-Brooks*. Note de M. CH. TRÉPIED, présentée par M. Mouchez, pag. 32—33.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations spectroscopiques faites, à Nice, sur la comète Pons*. Note de M. THOLLON, pag. 33.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations de la comète Pons-Brooks*. Note de M. E.-L. TROUVELOT, présentée par M. Janssen, pag. 34—35.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur certaines fonctions doublement périodiques de seconde espèce*. Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 35—39.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une notation propre à représenter certains développements*. Note de M. R. RADAU, pag. 39—41,

MÉCANIQUE. — *Calcul de l'arc de contact d'une bande métallique flexible enroulée suivant certaines conditions données, mais quelconques, sur un cylindre circulaire*. Note de M. H. LEAUTÉ, présentée par M. Resal, pag. 41—44.

OPTIQUE. — *Action exercée sur la lumière polarisée par les solutions de cellulose dans le réactif de Schweizer*. Note de M. A. LEVALLOIS, pag. 44.

THERMOCHIMIE. — *Sur la chaleur de combinaison des fluorures solubles et la loi des constantes thermiques de substitution*. Note de M. D. TOMMASI, pag. 44—45.

ANATOMIE VÉGÉTALE. — *Loi des surfaces libres*. Note de M. C.-EG. BERTRAND, présentée par M. Duchartre, pag. 48—51.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observations de lueurs crépusculaires*. Lettre de M. SOUCAZE à M. Larrey, pag. 59.

M. CHAPEL adresse une Lettre relative aux secousses de tremblement de terre qui se sont manifestées le 30 décembre à Dorignies (Nord), pag. 59.

M. DAUBRÉE. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 59.

— N° 2 (14 Janvier 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 61—77.

THERMOCHIMIE. — *Sur la chaleur de formation des fluorures*; par M. BERTHELOT, pag. 61—63.

PHYSIOLOGIE APPLIQUÉES. — *L'anesthésie par la méthode des mélanges titrés de vapeurs et d'air; son application à l'homme pour les vapeurs de chloroforme*; par M. PAUL BERT, pag. 63—69.

ÉLECTRICITÉ. — *Généralisation et démonstration rigoureusement mécanique de la formule de Joule*. Note de M. A. LEDIEU, pag. 69—73.

CORRESPONDANCE, pag. 78—118.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, deux brochures de *M. Lortet* et de M. *G. Cotteau* et le numéro de mars 1883 du *Bullettino* de M. le prince *Boncompagni*, pag. 78.

M. l'INSPECTEUR GÉNÉRAL DE LA NAVIGATION DE LA SEINE adresse les états des crues et diminutions de la Seine observées chaque jour au pont Royal et au pont de la Tournelle pendant l'année 1883, pag. 78.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'équatorial coudé (Observatoire de Paris)*; par M. PERIGAUD. Présentées par M. Mouchez, pag. 78.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur le genre de quelques fonctions entières*. Note de M LAGUERRE, présentée par M. Ossian Bonnet, pag. 79—81.

GÉOMÉTRIE. — *Sur le limaçon de Pascal*. Note de M. A. GENOCCHI, pag. 81—82.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques*. Note de M. G. FLOQUET, présentée par M. Hermite, pag. 82—85.

THERMODYNAMIQUE. — *Sur la détente adiabatique de la vapeur d'eau*. Note de M. P. CHARPENTIER, présentée par M. H. Debray, pag. 85—87.

CAPILLARITÉ. — *Sur l'accord de l'expérience et de la théorie dans l'élévation de l'eau entre des plaques verticales, parallèles et mouillées*. Note de M. QUET, pag 87—90.

PHYSIQUE. — *Nouvelle méthode de déterminer l'inclinaison magnétique avec la boussole à induction*. Note de M. WILD, présentée par M. Faye, pag. 91—93.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur l'observation des courants telluriques*. Note de M. LARROQUE. (Extrait), pag. 93—97.

CHIMIE. — *Sur les phénomènes de dissociation*. Note de M. ISAMBERT, présentée par M. Debray, pag. 97—100.

— N° 3 (21 Janvier 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 121—131.

M. le MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE adresse l'ampliation du décret lequel le Président de la République approuve l'élection de M. *Maurice Lévy* pour remplir la place laissée vacante, dans la Section de Mécanique, par le décès de M. *Bresse*, pag. 121.

M. DAUBRÉE communique à l'Académie une Lettre de M. *Nordenskiöld*, relative aux phénomènes qui ont accompagné le lever et le coucher du Soleil en Suède pendant les mois de novembre et de décembre, pag. 130—131.

NOMINATIONS, pag. 131—132.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 132.

CORRESPONDANCE, pag. 132—166.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'équatorial de 6 pouces (0m, 160) de Brunner, à l'Observatoire de Lyon* (suite); par M. F. GONNESSIAT, pag. 133.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les multiplicateurs des équations différentielles linéaires*. Note de M. HALPHEN, pag. 134—136.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les valeurs que prend un polynôme entier lorsque la variable varie entre des limites déterminées*. Note de M. LAGUERRE, présentée par M. Hermite, pag. 136—139.

GÉOMÉTRIE. — *Note sur les lavis d'une sphère*; par M. J. COTTILLON. (Extrait), pag. 139—140.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la conductibilité des dissolutions salines très étendues*. Note de M. E. BOUTY, présentée par M. Jamin, pag. 140—142.

M. BERTHELOT. — Observations relatives à la Communication de M. *E. Bouty*, pag. 142.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la répulsion de deux parties consécutives d'un même courant*. Note de M. IZARN, présentée par M. Berthelot, pag. 143—144.

Digitized by Google

CHIMIE. — *Sur le développement des cristaux nacrés de soufre.* Note de M. D. GERNEZ, présentée par M. M. Debray, pag. 144—146.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les oscillations produites par l'éruption du Krakatoa.* Note de M. E. RENOU, présentée par M. Hervé Mangon, pag. 160—161.

MÉTÉOROLOGIE. — *Lueurs crépusculaires du 27 décembre, observées au sommet du puy de Dome.* Note de M. ALLUARD, présentée par M. Jamin, pag. 161—163.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les crépuscules colorés.* Note de M. A. ANGOT, pag. 164—165.

M. CH. MOUSSETTE présente à l'Académie une photographie reproduisant l'aspect du couchant, le 18 décembre 1883, pag. 165.

M. CHAPEL adresse une nouvelle Note sur les mouvements du sol, observés à Dorignies, pag. 166.

— N° 4 (28 Janvier 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 169—204.

PHYSIQUE. — *Étude spectrale du groupe de raies telluriques nommé α par Angström.* Note de M. A. CORNU. pag. 169—176.

ÉLECTROCHIMIE. — *Remarques sur la loi de Faraday et sur la loi découverte par M. Bouty.* Note de M. WURTZ, pag. 176—177.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les ondulations atmosphériques attribuées à l'éruption du Krakatoa et sur la tempête du samedi 26 janvier.* Note de M. C. WOLF, pag. 177—179.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les troubles physiques de ces derniers temps*; par M. FAYE, pag. 179—180.

ASTRONOMIE. — *Sur l'époque du nouveau maximum des taches, d'après les données de M. R. Wolf, de Zurich*; par M. FAYE, pag. 181—183.

TOPOGRAPHIE ET CARTOGRAPHIE. — *La Carte topographique régulière de l'Algérie*; par M. F. PERRIER, pag. pag. 184—192.

PHYSIOLOGIE APPLIQUÉE. — *Sur l'emploi des mélanges titrés de vapeurs anesthésiques et d'air dans la chloroformisation*; par M. RICHET, pag. 192—201.

CORRESPONDANCE, pag. 205—254.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une Brochure de M. *Ph. Gilbert*, pag. 205.

ASTRONOMIE. — *Sur le mouvement du premier satellite de Saturne (Mimas)*; par M. B. BAILLAUD, pag. 205—207.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observation de la comète Pons-Brooks, faite à l'Observatoire de Meudon.* Note de de M. E. L. TROUVELOT, présentée par M. Janssen, pag. 207—209.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la réduction en fraction continue d'una fraction qui satisfait à une équation linéaire du premier ordre à coefficients rationnels.* Note de M. LAGUERRE, présentée pas M. Hermite, pag. 209—212.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Abaissement des limites fournies par la règle des signes de Descartes.* Note de M. D. ANDRÉ, présentée par M. Hermite, pag. 212—214.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur la distribution du potentiel dans des masses liquides limitées par des faces planes.* Note de M. APPELL, présentée par M. Bouquet, pag. 214—216.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les équations aux dérivées partielles du second ordre, qui contiennent linéairement les dérivées les plus élevées.* Note de M. R. LIOUVILLE, pag. 216—218.

MÉCANIQUE. — *Relation entre la puissance et la résistance appliquées aux deux points d'attache d'un frein à lame, lorsqu'on tient compte de l'élasticité de la lame.* Note de M. H. LÉAUTÉ, présentée par M. Resal, pag. 219—222.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur l'action réciproque de deux sphères électricisées.* Note de M. MASCART, pag. 222—224.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la pile Skrivanow (modèle de poche).* Note de M. D. MONNIER, présentée par M. Jamin, pag. 224.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la pile Skrivanow (modèle de poche).* Note de M. D. MONNIER, présentée par M. Jamin, pag. 224—225.

GÉOGRAPHIE. — *Sur un moyen d'obtenir la longitude d'un lieu, où l'on connait la latitude et le temps sidéral, par l'observation de la hauteur vraie de la Lune à un moment précis connu d'avance.* Note de M. CH. ROUGET, présentée par M. F. Perrier, pag. 226—227.

MÉCANIQUE. — *Sur le gyroscope marin.* Note de M. EDM. DUBOIS, présentée par M. Faye. (Extrait par l'auteur), pag. 227—229.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les oscillations barométriques produites par l'éruption du Krakatoa.* Deuxième Note de M. E. RENOU, présentée par M. Hervé Mangon, pag. 245—246.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les oscillations barométrique du 27 août, observées à Montsouris.* Lettre de M. MARIÉ-DAVY à M. Faye, pag. 246—248.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les causes : 1° de la production de l'électricité atmosphérique en général : 2° dans les orages ; 3° dans les éclairs de chaleur.* Note de M. G. LE GOARANT DE TROMELIN, présentée par M. Faye, pag. 248—250.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur une illumination aurorale et crépusculaire du ciel observée dans l'océan Indien.* Note de M. PÉLAGAUD, présentée par M. Faye, pag. 250—253.

M. A. BOILLOT adresse quelques documents relatifs aux lueurs crépusculaires, pag. 253.

M. CHAPEL adresse une nouvelle Note sur les secousses de tremblement de terre, pag. 253.

— N° 5 (4 Février 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 257—281.

ASTRONOMIE. — *Nécessité de la création d'une succursale de l'Observatoire hors de Paris.* Note de M. MOUCHEZ, pag. 257—261.

ASTRONOMIE NAUTIQUE. — *Sur une nouvelle application du niveau à mercure pour obtenir la hauteur des astres à la mer quand l'horizon n'est pas visible, appareil imaginé par M. Renouf.* Note de M. MOUCHEZ, pag. 261—263.

OPTIQUE. — *Sur un phénomène de vision produit par la lumière d'un incendie et d'une flamme propre à l'éclairage de la voie publique*; par M. E. CHEVREUL, pag. 264.

ÉLECTROCHIMIE. — *Sur la loi de Faraday*; par M. BERTHELOT, pag. 264—265.

Digitized by Google

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Courbes du marégraphe de Colon. (Tremblemeats de terre à Santander, Guyaquil, Chio, etc.)* Note de M. DE LESSEPS, pag. 272—273.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les quantités formant un groupe de nonions analogues aux quaternions de Hamilton*; par M. J.-J. SYLVESTER, pag. 273—276.

MÉTÉOROLOGIE. — *Resumé des observations météorologiques faites pendant l'année* 1883, *en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges*. Note de M. G.-A HIRN, pag. 276—280.

MÉTÉOROLOGIE. — *Lueurs crépusculaires*. Note de M. DE GASPARIN, pag 280—281.

CORRESPONDANCE, pag. 282—318.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, diverses Ouvrages de M. *de Commines de Marsilly*, de M. *G.-F. Pechûle*, de M. *A.-F. Marion*, de M. *A. Pomel*, de MM. *de Fromentel* et *Cotteau*, de M. *Brassac*, pag. 282.

ASTRONOMIE. — *Sur un instrument pouvant donner, dans la même lunette, les images de deux astres au moment où ils ont la même hauteur et, de plus, permettant de déterminer, par une seule observation, l'heure sidérale du lieu, la latitude et l'orientation exacte, pour le tour d'horizon*. Note de M. CH. ROUGET, présentée par M. F. Perrier, pag. 283—285.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les involutions biquadratiques*. Note de M. C. LE PAIGE, présentée par M. Hermite, pag. 285—289.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une classe de fonctions abéliennes et sur un groupe hyperfuchsien*. Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 289—291.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Nombre exact des variations gagnées dans la multiplication par* $x - \alpha$. Note de M. D. ANDRÉ, présentée par M. Hermite, pag. 292—293.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la composition de polinomes algébriques qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée*. Mémoire de M. LEFÉBURE, présentée par M. Hermite. (Extrait par l'auteur), pag. 293—294.

THERMOCHIMIE. — *Sur la chaleur de formation des oxychlorures de mercure*. Note de M. G. ANDRÉ, présentée par M. Berthelot, pag. 298—300.

THERMOCHIMIE. — *Sur le fluorure d'antimoine*. Note de M. GUNTZ, présentée par M. Berthelot, pag. 300—303.

THERMOCHIMIE. — *Sur la chaleur de transformation de l'oxyde d'antimoine prismatique en oxyde octaédrique*. Note de M. GUNTZ, présentée par M. Berthelot, pag. 303.

CHIMIE. — *Sur la liquéfaction de l'hydrogène*. Note de M. S. WROBLEWSKI, présentée par M. Debray, pag. 304—305.

M. CAILLETET présente les observations suivantes, relatives à la Communication de M. *Wroblewki*, paa. 305—306.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la cause des lueurs crépusculaires de* 1883. Note de M. G. TISSANDIER, pag. 317—318.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les lueurs crépusculaires de ces derniers mois*. Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, pag. 318.

N° 6 (11 Février 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 321—328.

CHIMIE. — *Note sur la loi de Faraday*; par M. AD. WURTZ, pag. 321—322.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les petits tremblements de terre*; par M. D'ABBADIE, pag. 322—323.

COSMOLOGIE. — *Météorite tombée à Grossliebenthal, près d'Odessa, le* 7—19 *novembre* 1881. Note de M. DAUBRÉE, pag. 323—324.

PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Actinomètre totaliseur absolu*. Note de M. G.-A. HIRN, pag. 324—328.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 328—342.

ÉLECTRICITÉ. — *Relevé des coups de foudre observés en France pendant le premier semestre de l'année* 1883, communiqué par M. le MINISTRE DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES. (Renvoi à la Commission des Paratonnerres), pag. 328—341.

CORRESPONDANCE, pag. 342—390.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Ouvrage de M. *T. Salvadori*, sur l' « Ornithologie de la nouvelle Guinée et des Moluques », pag. 342.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une Note de M. *de Saint-Robert*, intitulée « Perchè i ghiacciaj si vadano ritirando », pag. 342.

ASTRONOMIE. — *Observation des taches et des facules solaires en* 1883. Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Président, pag. 342—343.

ASTRONOMIE. — *Sur la comète Pons-Brooks (Observatoire de Nice)*. Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, pag. 344—346.

ASTRONOMIE. — *Sur la comète Pons-Brooks*. Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, pag. 346.

ASTRONOMIE. — *Sur les aigrettes et les panaches de la comète de Pons* (1812. *au voisinage de son passage au périhélie*. Note de M. G. RAYET, présentée par M. Wolf, pag. 346—349.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les oscillations barométriques produites par l'éruption du volcan de Krakatoa, et enregistrées au baromètre Fédier de l'Observatoire de Toulouse*. Note de M. BAILLAUD, présentée par M. C. Wolf, pag. 349.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les substitutions linéaires*. Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 349—352.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Généralisation du théorème de Jacobi sur les équations de Hamilton*. Note de M. J. FARKAS, présentée par M. Hermite, pag. 352—353.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les courbes du quatrième ordre*. Note de M. C. LE PAIGE, présentée par M. Hermite, pag. 353—355.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. *Sur la propagation de la lumière dans un milieu cristallisé*. Note de Mme SOPHIE KOWALEVSKI, présentée par M. Hermite, pag. 356—357.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur la distribution du potentiel dans une masse liquide ayant la forme d'un prisme rectangulaire indéfini*. Note de MM. APPELL et CHERVET, pag. 358—360.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la loi de Joule*. Note de M. P. GARBE, pag. 360—362.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la conductibilité électrique des dissolutions salines très étendues*. Note de M. E. BOUTY, présentée par M. Jamin, pag. 362—365.

CHIMIE. — *Essais de liquéfaction de l'hydrogène*. Note de M. K. OLSZEWSKI, pag. 365—368.

Digitized by Google

PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Sur un bec de gaz donnant la lumière blanche par l'incandescence de la magnésie.* Note de M. CH. CLAMOND, présentée par M. Edm. Becquerel, pag. 366—368.

THERMOCHIMIE. — *Sur la loi des constantes thermiques de substitution.* Note de M. D. TOMMASI. (Extrait), pag. 368—369.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les grains arqués des mers de l'Inde.* Lettre de M. MILLOT à M. Le Goarant de Tromelin, présentée par M. Faye, pag. 383—385.

M. FAYE. — Observations relatives à la Communication précédente de M. *Millot*, pag. 385—386.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les poussières de la neige.* Note de M. E. YUNG, pag. 386—387.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observations actinométriques faites à Montpellier pendant l'année* 1883. Note de M. A. CROVA, présentée par M. F. Perrier, pag. 387—389.

M. CHAPEL adresse deux Notes: 1° Sur le *soleil bleu* observé au Venezuela, 2° « Sur la compatibilité d'un principe » de météorologie cosmique avec l'invariabilité des grands axes des orbites planétaires », pag. 389—390.

M. DAUBRÉE fait hommage à l'Académie, de la part de M. *Habich*, do tome III des « Anales de Construcciones » civiles y de Minas » de Lima, pag. 390.

— N° 7 (18 Février 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 393—407.

M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Th. du Moncel*, Académicien libre, décédé le 16 février 1884, pag. 393.

ASTRONOMIE. — *Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant les troisième et quatrième trimestres de l'année* 1883. Communiquée par M. MOUCHEZ, pag. 393—395.

THERMOCHIMIE. — *Sur la loi des modules ou constantes thermiques de substitution.* Note de M. BERTHELOT, pag. 400.

MÉTÉOROLOGIE. — *Controverses, au XVIII^e siècle, au sujet des trombes, à propos d'une Note de M. J. Luvini*; par M. FAYE, pag. 400—406.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 407.

M. CH.-V. ZENGER adresse un « Résumé des observations héliophotographiques et des grands mouvements atmosphériques et endogènes, pag. 407.

CORRESPONDANCE, pag. 407—452.

ASTRONOMIE. — *Détermination de la différence de longitude entre Paris et l'observatoire de Bordeaux (Floirac.)*. Note de MM. G. RAYET et SALATS, présentée par M. Loewy, pag. 407—410.

PHYSIQUE DU GLOBE — *Remarques à propos des recherches qui ont été faites sur la propagation des ondes atmosphériques produites par les explosions de Krakatoa.* Lettre de M. FOERSTER à M. Wolf, pag. 411.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les diviseurs de certains polynomes et l'existence de certains nombres premiers.* Note de M. A. GENOCCHI, pag. 411—413.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la composition de polynomes qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée.* Note de M. LEFÉBURE, présentée par M. Hermite, pag. 413—416.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur certaines substitutions linéaires.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 416—417.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une équation du degré ni qui n'a jamais plus de deux racines réelles.* Note de M. D. ANDRÉ, présentée par M. Hermite, pag. 417—419.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une équation différentielle du troisième ordre.* Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 419—422.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une courbe élastique*, Note de M. HALPHEN, présentée par M. Maurice Lévy, pag. 422—425.

THERMODYNAMIQUE. — *Sur la détente adiabatique de la vapeur d'eau.* Note de M. PAUL CHARPENTIER, présentée par M. Dehray, pag. 425—428.

THERMOCHIMIE. — *Recherches sur le fluorhydrate de fluorure de potassium et sur ses états d'équilibre dans les dissolutions.* Note de M. GUNTZ, présentée par M. Berthelot, pag. 428—431.

CHIMIE ORGANIQUE. — *Sur les dérivés nitrés de l'hydrure d'éthylène.* Note de M. A. VILLIERS, présentée par M. Berthelot, pag. 431—433.

— N^e 8 (25 Février 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 453—479.

Notice sur les travaux de M. Th. du Moncel, par M. EDM. BECQUEREL, pag. 453—456.

ALGÈBBE. — *Sur les quantités formant un groupe de nonions analogues aux quaternions de Hamilton.* Note de M. SYLVESTER, pag. 471—475.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur les principales inventions de C.-A. Leschot.* Note de D. COLLADON, pag. 475—479.

NOMINATIONS, pag. 479.

Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre laissée vacante par le décès de M. *Breguet*: MM. *Bertrand*, *Jamin*, *Boussingault*, *Daubrée*, *Lalanne*, *Larrey*, pag. 479.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 480—495.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Mouvements de l'air au-dessus d'une dépression et d'un surhaussement barométrique. Schémas déduits des données du travail de* Hildebrand-Hildebrandsson, *intitulé*: « *Sur la distribution* » *des éléments météorologiques autour des minima et des maxima barométriques* ». Mémoire de M. A. POINCARÉ. (Extrait par l'auteur), pag. 480—482.

MISSION DU CAP HORN. — *Résumé des notes prises au cap Horn, sur l'électricité atmosphérique*; par M. LEPHAY, Lieutenant de vaisseau, pag. 483—487.

CORRESPONDANCE, pag. 495—542.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *L. Figuier*, de M. *H. de Parville*, de M. *H. Mehn*, de M. *Domeyko*, pag. 495.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Marseille* par M. BORRELLY, transmises par M. Stephan, pag. 495—496.

ASTRONOMIE. — *Sur les appendices du noyau de la comète Pons-Brooks.* Note du P. LAMEY, pag. 497—498.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les lueurs rouges de l'hiver doux de* 1876—77. Note du P. TAMEY, pag. 498.

Digitized by Google

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la lueur rose crépusculaire à Buenos-Ayres.* Note de M. BEUF, présentée par M. Mouchez, pag. 498—499.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur un mouvement subit de la mer à Montevideo.* Note de M. BEUF, présentée par M. Mouchez, pag. 499—500.

ASTRONOMIE. — *Sur le calcul de la rotation des taches du Soleil.* Note de M. PANSIOT, présentée, par M. Faye, pag. 500—502.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les groupes hyperfuchsiens.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 503—504.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la décomposition des nombres en cinq carrés*; par M. A. HURWITZ. (Extrait d'une Lettre adressée à M. Hermite), pag. 504—507.

MÉCANIQUE. — *Sur la propagation d'un ébranlement uniforme dans un gaz renfermé dans un tuyau cylindrique.* Note pe MM. SEBERT et HUGONIOT, présentée par M. Cornu, pag. 507—509.

CHIMIE. — *Sur l'abaissement du point de congélation des dissolutions des sels alcalins*; par M. F. M. RAOULT, présentée par M. Berthelot, pag. 509—512.

THERMOCHIMIE. — *Chaleur de formation du chlorure et des oxychlorures d'antimoine.* Note de M. GUNTZ, présentée par M. Berthelot, pag. 512—514.

THERMOCHIMIE. — *Sur la chaleur de formation des oxybromures de mercure.* Note de M. G. ANDRÉ, présentée par M. Berthelot, pag. 515—516.

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — *Sur la réaction électrique des nerf sensitifs de la peau chez les ataxiques.* Note de M. M. MENDELSSOHN (de Pétersbourg), présentée par M. Charcot, pag. 533—535.

MÉTÉOROLOGIE. — *Coïncidences entre les phénomènes observés en 1831 et en 1883.* Note de M. A. WITZ, pag. 542.

CONTIN (A.) — A. CONTIN DI CASTELSEPRIO — DELL'EQUAZIONE DELLA CURVA MAREOGRAFICA TEORICA E DEI FENOMENI DELLE MAREE CHE SI OSSERVANO NELLA LAGUNA DI VENEZIA — ROMA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA — 1883. In-8°, di 56 pagine, nell'ultima delle quali si legge: « ROMA, 1883 — STABILIMENTO G. CIVELLI, VIA DELLA MERCEDE, 9. »

CORDENONS (P.) — ELEMENTI DI ARITMETICA ORDINATI AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI SUPERIORI DA P. CORDENONS PROF. DI MATEMATICA NEL R. LICEO PIGAFETTA — VICENZA TIPOGRAFIA REALE G. BURATO 1883. In-16°, di 120 pagine.

CRISTOFOLI (FRANCESCO). — COMPENDIO DI GEOGRAFIA, TOPOGRAFIA, ARITMETICA, GEOMETRIA E LETTERATURA ITALIANA ORDINATO PER DOMANDA E RISPOSTA secondo il Programma Ministeriale per l'Esame d'ammissione alla Scuola speciale dei Sott' Ufficiali DI FRANCESCO CRISTOFOLI Tenente nel 51° Regg. Fanteria Comandato alla Divisione Militare di Milano. — MILANO Tipografia P. B. Bettini & Comp. 5, *Via del Carmine*, 5 1883. In-8°, di 270 pagine.

CRONICA CIENTIFICA. — CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. R. ROIG Y TORRES. REDACTORES: DR. D. FEDERICO P. D. NUEROS; DR. D. EUGENIO MASCARENAS, SECRETARIO DE LA REDACCION: D. ARTURO BOFILL Y POCH. LISTA DE LOS PRINCIPALES COLLABORADORES: Almera, Barrera, Cahis, Cardona, Castro Pulido, Clariana, Costa, P. Denza, L. Didelot, T. Escriche, Formica-Corsi, Garcia de la Cruz, De Heldreic, J. J. Landerer, F. Lataste, J. R. de Luanco, R. de Manjarrés, Aristide Marre, M. Merino, S. Mundi C. Pujazon, Schlumberger, A. Suarez Vayreda, V. Ventosa, Vilanova y Piera, P. Viñes, Zenger, etc. TOMO VII. REDACCION Y ADMINISTRACION CALLE DE CLARIS, NUM. 36 BARCELONA. In 8.°

—— 10 de Enero de 1884. Num. 146.

CRONICA DE FISICA, pag. 6—7. — PH.-KAPOUSTINE. — *Aparato sencillo para demostrar la dilatación de los cuerpos sólidos*, pag. 6. — J. SMITH. — *Modificación de la balanza de torsión y del magnetómetro*, pag. 6—7. — N. SLOUGUINOFF. — *Consequencia de la ley de las derivaciones de las corrientes galvánicas*, pag. 7. — J. BORGMANN. — *Teoria electro-magnética de la luz*, pag. 7. — S. HAUGHTON. — *Evolución del sistema luni-terrestre, sus relaciones con la duración de los tiempos geologicos*, pag. 7

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 8—11. — Sesion del dia 3 de diciembre de 1883, pag. 8—10. — Sesion del dia 10 de diciembre de 1883, pag. 10—11.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 15.

CRONICA, pag. 15—16. — Planetas intra-mercuriales, pag. 16. — Temblor de tierra en Lisboa, pag. 16. — Masa de Saturno, pag. 16.

—— 25 de Enero de 1884. Num. 147.

FENOMENOS DE ESPECTROSCOPIA SOLAR (V. pág. 494.); POR M. FAYE, pag. 22—23. (*Se concluirá*).

CRONICA DE FISICA, pag. 23—25. — RAYLEIGH, LORD. — *Medida absoluta de las corrientes eléctricas*, pag. 23—24. — RAYLEIGH, LORD. — *Duracion de las corrientes eléctricas que circulan libremente en un cilindro conductor*, pag. 24. — RAYLEIGH, LORD. — *Equilibrio de una superficie liquida conductriz electrizada*, pag. 24. — SCHUSTER Y ABNEY. — *Relacion preliminar de los resultados obtenidos durante el ultimo eclipse total de Sol*, pag. 24—25. — SCHUSTER. — *Cuestiones relativas al Sol*, pag. 25.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 26—29. — Sesion del dia 17 de diciembre de 1883, pag. 26—29. — Sesion del dia 24 de diciembre de 1883, pag. 29.

CONGRESOS CIENTIFICOS DE 1885; POR EL DR. D. JUAN VILANOVA Y PIERA, Catedratico de la Universidad Central, pag. 30—32.

CRONICA — El nuevo observatorio de Bruselas, pag. 32.

—— 10 de Febrero de 1284. Num. 148.

FENOMENOS DE ESPECTROSCOPIA SOLAR (V. pág. 22); POR M. FAYE, pag. 36—37.

CRONICA DE FISICA, pag. 37—39. — E. REYNIER. — *Pila tipo para la medida de las fuerzas electromotrices*, pag. 37—38. — W. MEYER. — *Observaciones acerca la refraccion cometaria*, pag. 38—39.

Digitized by Google

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 41—44. — Sesion del dia 31 de diciembre de 1883, pag. 41—43. — Sesion del dia 7 de enero de 1884, pag. 43—44.
CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 44—46.

DEMAJO (ALFONSO). — TRATTATO DI CONTABILITA' COMUNALE OVVERO DOTTRINA E GIURISPRUDENZA SULL'AMMINISTRAZIONE FINANZIARIA DEI COMUNI CON MODELLI DI REGISTRI CONTABILI SECONDO IL SISTEMA LOGISMOGRAFICO DI ALFONSO DEMAJO NAPOLI ERNESTO ANFOSSI EDITORE-LIBRAIO Vico Campano Donnalbina, 12, 1° piano, di fianco alla Posta 1883. In 8° di 356 pagine, nella seconda delle quali, non numerata, si legge: « Tipi dell' Accademia Reale delle » Scienze. »

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVII. *From January* 1884 *to December* 1884 LONDON PRINTED AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1884. In 4°

—— No. 273. — JANUARY 1, 1884.

VISITING MASTER. — Science, Arithmetic, and English subjects. Over twenty years' experience. References to Principals of Metropolitan Schools in North, East, and West. Mr. F. A. TANNER, The Highbury Institute, or 7 Brownswood Park, N., pag. 1.

ARITHMETIC. Elementary Arithmetic, for Junior Classes. By H. EVERS, LL.D. Fcap. 8vo, cloth, 192 pp., 1s. KEY, 3s. 6d. — Arithmetic for Higher and Middle Class Schools. With Examples selected from the Government Papers and Public Schools of England. By HENRY EVERS, LL.D. Post 8vo, cloth, 416 pp., with Answers, 3s. — KEY, 5s. — Algebraical Examples for Lowes Forms containing a great variety of Exercises and Problems, and adapted for *Mental* use. By the Rev. EDWARD ATKINS, B.Sc. New Edition. Fcap. 8vo, cloth, 1s. — Algebra to Quadratic Equations. By E. ATKINS, B.Sc., Wyggeston Schools, Leicester. Post 8vo. cloth, 144 pp., 1s. 6d. — Elementary Algebra, for Middle and Higher Class Schools, with numerous Exercises. By DAVID MUNN, F.R.S.E., Mathematical Master, Royal High School, Edinburg. Post 8vo, cloth, 2s. 6d. — Elements of Euclid (Simson's Text), with Exercises. Post 8vo, Book I., 6d.; Books I.—IV., 1s.; Books I.—VI., 1s. 6d.—KEY, 1s. 6d. — Elements of Euclid. With Marginal Notes. By EDWARD ATKINS, B Sc. Post 8vo, Book I., 9d.; Books I.—III., 1s. 6d. — Elements of Euclid. Books I.—VI. Adapted to Modern Methods in Geometry. By JAMES BRYCE, M.A., LL.D., and DAVID MUNN, F.R.S.E. Post 8vo, cloth, 216 pp., 2s. 6d. — Mensuration and Land Surveying. Comprising the Measurement of Plane Figures, Circles, Spheres, Cones, &c. By Rev. HENRY LEWIS, M.A. *New Edition*. Post 8vo, cloth, 1s. — Tables of Logarithms, and other Tables required in Mathematics. Post 8vo, cloth, 1s. 6d. — Mental Arithmetic. By A. J. CLARKSON, St. Paul's Schools, Stratford. Fcap. 8vo, cloth, 9d. — ANSWERS, 4d., pag. 3.

MATHEMATICS. — COLENSO'S ARITHMETIC, designed for the Use of SCHOOLS; to which is added a Chapter on Decimal Coinage. Revised Edition, with Notes and Examination Papers. 12mo, 4s. 6d.—KEY, 5s. — COLENSO'S SHILLING ARITHMETIC, designed for the Use of Elementary Schools. 18mo, price 1s, cloth; or with Answers, price 1s. 6d., cloth. — COLENSO'S ELEMENTS of ALGEBRA. Part I., containing the Simpler Parts of the Science, suitable for general School purposes, and as required for the attainment of an ordinary B.A. decree. 12mo, 4s. 6d.—KEY, 5s. — COLENSO'S ELEMENTS of ALGEBRA. PART II., adapted to suit the wants of more Advanced Students; containing the higher parts of the subject, with Miscellaneous Examples and Equation Papers, 12mo, 6s.—KEY, 5s. — COLENSO'S ELEMENTS of ALGEBRA, adapted for the Use of National and Adult Schools; containing numerous Easy Examplea and Questions under every Rule and Definition, with a Selection of Miscellaneous Exercises for Practice. 18mo, 1s. 6d.—KEY, 2s. 6d. — COLENSO'S ELEMENTS of EUCLID (the part usually read in the Universities), from the Text of Dr. ROBERT SIMSON. With Exercicrs and Solved Examples of deduced Problems and Theorems, and the Figures of Euclid arranged by themselves for Examination. 18mo, 4s. 6d. With KEY, 6s. 6d. — COLENSO'S PLANE TRIGONOMETRY. PART. I., the Measurement of Lines and Angles, the Numerical Values of the Trigonometrical Ratios; with the Use of Logarithms, &c. 12mo, 3s. 6d.—KEY, 3s. 6d. — COLENSO'S PLANE TRIGONOMETRY. PART II., comprising the Summation of Series, the Trigonometrical Solution of Equations, and a large Collection of Miscellaneous Problems. 12mo, 2s. 6d.—KEY, 5s. — HARRIS'S GRADUATED EXERCISES in ARITHMETIC and MENSURATION; containing Two Thousand Original Examples. Third Edition. 12mo, 2s. 6d. With ANSWERS, 8s. ANSWERS separately, 9d. KEY, 6s. — HARRIS'S EASY EXERCISES in ARITHMETIC. Crown 8vo, 1s.; ANSWERS. 6d. — London: LONGMANS, GREEN, & Co., Paternoster Row., pag. 4.

GEORGE BELL & SONS' EDUCATIONAL BOOKS. — CAMBRIDGE MATHEMATICAL SERIES. — ALGEBRA. CHOICE and CHANCE. An Elementary Treatise on Perturbations, and Combinations, with 300 Exercises. By W. A. WHITWORTH, M.A. Third Edition, Revised. 6s. — EUCLID. EXERCISES on EUCLID and in Modern Geometry. By J. MCDOWELL, M.A., F.R.A.S. Third Edition, 6s. — TRIGONOMETRY, INTRODUCTION TO PLANE. By Rev. T. G. VYVYAN, M.A. 2nd Edition, Revised and Corrected, 2s. 6d. — CONICS, The GEOMETRY of. An Elementary Treatise. By C. TAYLOR, D.D. Fourth Edition, Revised and Enlarged. 4s. 6d. — SOLID GEOMETRY, An Elementary Treatise on. By W. S. ALDIS, M.A. Third Edition. 6s. — DINAMICS, An Elementary Treatise on. By W. GARNETT, M.A. Third Edition. 6s. — HEAT, An Elementary Treatise on. By W. GARNETT, M.A. Second Edition. 3s. 6d. — HYDROMECHANICS. By W. H. BESANT, M.A., Sc.D. Part I., Hydrostatics. 5s. — MECHANICS, A Collection of Problems in. By W. WALTOON, M.A. Second Edition. 6s. — RIGID DYNAMICS. By W. S. ALDIS, M.A. 4s. — CAMBRIDGE SCHOOL AND COLLEGE TEXT-BOOKS. A Series of Elementary Treatises adapted for the use of Students in the Universities, Schools, and Candidats for the Public Examinations. Uniformly prixed in fcap. 8vo. — ARITHMETIC. By the Rev. C. ELSEE, M.A., late Fellow of St. John's College, Cambridge; Mathematical Master at Rughy. 11th Edition. 3s. 6d. — ELEMENTARY ALGEBRA. By the Rev. C. ELSEE, Mathematical Master at Rughy. Sixth Edition, 4s. — ALGEBRA. A Progressive Course of Examples. By the Rev. W. F. MACMICHAEL, late Head Master of the Grammar School, Warwick, and R. PROWDE SMITH, M.A., Master at Cheltenham College. 3rd Edition. 3s. 6d.—With ANSWERS, 4s. 6d. — ARITHMETIC. For the Use of Colleges and Schools. By A. WRIGLEY, M.A., 3s. 6d. — ARITHMETIC. A. Progressive Course of EXAMPLES. With ANSWERS. By J. WATSON, M.A., Corpus Christi College, Cambridge. 5th Edition. 2s. 6d. — An INTRODUCTION to PLANE ASTRONOMY. By P. V. MAIN, M.A., Fellow of St. John's College, 4th Edition, Revised. 4s. — CONIC-SECTIONS treated GEOMETRICALLY. By W. H. BESANT, M.A., Sc. D. Lecturer

Digitized by Google

and late Fellow of St. John's College. 4th Edition. 4s. 6d. SOLUTIONS to Examples. 4s. — ELEMENTARY STATICS. By the Rev. HARVEY GOODWIN, D.D. Bishop of Carlisle. 2nd Edition. 3s. — ELEMENTARY HYDROSTATICS. By W. H. BESANT, M.A., Sc.D., late Fellow of St. John's College. 10th Edition. 4s. — ANALYTICAL GEOMETRY, By T. G. VYVYAN, Fellow of Gonville and Caius College, and Mathematical Master at Charterhouse. 4th Edition. Revised, 4s. 6d. — AN ELEMENTARY TREATISE ON MENSURATION. By B. T. MOORE, M.A., Fellow of Pembroke Collegr. With numerous Examples. 3s. — THE FIRST THREE SECTION of NEWTON'S PRINCIPIA. With an Appendix, and the Ninth and Eleventh Section. By JOHN H. EVANS, M.A. 5th Edition. Edited hy P. T. MAIN, M.A. 4s. — ELEMETARY TRIGONOMETRY. With Examples. By T. P. HUDSON, M.A., Fellow of Trinity Colege. 3s. 6d. — GEOMETRICAL OPTICS. With Answers. By W. S. ALDIS, M.A., Trinity College. 3s. 6d. — TET-BOOHS of MUSIC. By H. C. BENISTER, Professor of Harmony at the Royal Academy of Music. 11th Edition, with Emendations and new Appendix. Fcap. 8vo. 5. — HISTORY of MUSIC. By Rev. H. G. B, HUNT. 6th Edition, Revised, 5s. 6d. — LECTURES on PRACTICAL ASTRONOMY and ASTRONOMICAL INSTRUHENTS. By the Rev. J. CHALLIS, Plumian Professor of Astronomy, Cambridge, and Fellow of Trinity College. 8vo, 10s. — AN INTRODUCTION to the ANCIENT and MODERN GEOMETRY of CONICS. With Historical Notes and Prolegomena. By C. TAILOR, Master of St. John's College, Cambridge. 15s., pag. 9.

Solutions of the First Class Algebra Paper set for Pupils' Examination of the College of Preceptors, Christmas, 1883, pag. 17—18.

MATHEMATICS, pag. 26—27. — 7382. (By Professor SYLVESTER, F.R S.), pag. 26. — *Solution by* W. J. CURRAN SHARP, M.A., pag. 26. — 1585. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 26. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, pag. 26. — 7455 & 7481. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.) — (7455), pag. 26. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 26. — (7455.), pag. 26. — 7510. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 26. — *Solution by* B. REYNOLDS, M.A.; Professor MATZ, M.A.; *and others*, pag. 26. — 7357. (By Prof. A. MOREL.), pag. 26. — *Solution by* ARTHUR HILL CURTIS, LL.D., D.Sc., pag. 26. — "SYMMEDIANS" AND THE "T. R." CIRCLE. By R. TUCKER, M.A, pag. 26—27. — 7461. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 27. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 27. — 7487. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 27. — *Solution by* T. WOODCOCK, B.A.; G. B. MATHEWS, B.A.; *and others*, pag. 27. — 7525. (By T. MUIR, M.A., F.R.S.E.), pag. 27. — *Solution by the* PROPOSER; R. LACHLAN, B.A.; *and others*, pag. 27. — 7488. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 27. — *Solution by* C. MORGAN, B.A., R.N.; G. B. MATHEWS, B.A.; *and others*, pag. 27. — 7470. (By J. HAMMOND, M.A.), pag. 27. — *Solution by* G. B. MATHEWS, B.A.; Prof. NASH, M.A.; *and others*, pag. 27. — 7534. (By the Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 27. — *Solutions by* B. REYNOLDS, M.A.; A. MARTIN, B.A.; *and others*, pag. 27. — 7526. (By W. G. LAX, B.A.), pag. 27. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; BELLE EASTON; *and others*, pag. 27.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 27—29. — 7567. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 27. — 5768. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 27. — 7569. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 28. — 7570. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 28. — 7571. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 28. — 7572. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 28. — 7573. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 28. — 7574. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 28. — 7575. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 28. — 7576. (By the EDITOR.), pag. 28. — 7577. (By the Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 28. — 7578. (By the Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 28. — 7579. (By R. A. ROBERTS, M A.), pag. 28. — 7580. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 28. — 7581. (By C. LEUDESDORF, M.A.), pag. 28. — 7582. (By G. S. CARR, M.A.), pag. 28. — 7583. (By M. JENKINS, M.A.), pag. 28. — 7584. (By the Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 28. — 7585. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 28. — 7586. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY.), pag 28. — 7587. (By SYAMACHARAN BASU, B.A.), pag. 28. — 7588. (By T. MUIR, M.A., F.R.S.E.), pag. 29. — 7589. (By W. PERRYMAN.), pag. 29. — 7590. (By A. MARTIN, B.A.), pag. 29. — 7591. (By R. RUSSELL, B.A.), pag. 29. — 7592. (By S. TEBAY, B.A.), pag. 29. — 7593. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 29. — 7594. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 29. — 7595. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY.), pag. 29.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY *Thursday, December* 13th., pag. 29.

Small crown 8vo, 368 pages, 3s. 6d. THE HISTORICAL SCHOOL GEOGRAPHY, By Dr. CHARLES MORRISON, M.A., F.R,G.S. New Edition, Revised, pag. 29.

ARITHMETIC. — Eighth Elition. 12mo, price 1s.; or with ANSWERS, 1s. 6d. Unitary Arithmetic. Embodying the First Book of Arithmetic of the Irish National Board. With numerous additional Examples, and Selections from recent Examination Papers; and a full Exposition of the "Unitary" System, or Method of Working Arithmetic *without rules*. *** In this Edition, Questions in Proportion, Practice, Interest, Stocks, Partnership, Profit and Loss, &c., are by the "Unitary" Method solved by a single rule, pag. 33.

—— No. 274. — FEBRUARY 1, 1884.

THE LONDON AND PROVINCIAL AGENCY FOR THE SALE AND TRANSFER OF SCHOOLS. For Particulars, apply to Mr. T. MURBY, Educational Publisher. 3 Ludgate Circus Buildings, London, E. C., and Messrs. GALT & Co., Educational Publishers, 2 Corporation Street, Manchester. LONDON UNIVERSITY B.A. AND B.Sc. EXAMINATIONS, 1883. SOLUTIONS of the MATHEMATICAL PASS PAPERS — namely, B.A. Pure 2 Papers; B.A. Mixed, 2; B.Sc., Pure and Mixed, 6—supplied for 1s. 6d. each paper, with copy of Questions, or 1s. 3d. without. G. HELPEL, M.A., 180 The Grove, Hammersmith, prg. 37.

MATHEMATICS, pag. 57—59. — 5421. (By Professor CAYLEY, F.R.S.), pag. 47. — *Solution by* W. J. C. SHARP-M.A., pag. 57. — 7537. (By Professor TOWNSEND, F,R.S.), pag. 57. — *Solution by* (1) C. GRAHAM, M.A., (2) *the* PROPOSER, pag. 57—58. — 7538. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag 58. — *Solution by* C. GRAHAM, M.A., pag. 58. — 7513. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 58. — *Solution by* C. GRAHAM, M.A., pag. 58. — 7483. (By Professor WOLSTENHOLME. M.A., Sc.D.), pag. 58. — *Solution by* T. WOODCOCK, B A.; Professor MATZ, M.A.; *and others*, pag. 58. — 3835. (By the EDITOR), pag. 58. — *Solution by* D. BIDDLE.; Prof. MATZ, M.A., Ph.D.; *and others*, pag. 58. — 7413. (By the Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 58. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 58. — 7535. (By R. LACHLAN, M.A.), pag. 58. — *Solution by* Professor WOLSTENHOLME, Sc. D.; R. KNOWLES, B.A.; *and others*, pag. 58—59.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 59—60. — 7596. (By the Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 59. — 7597. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 59. — 7598. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 59. —

Digitized by Google

7599. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 59. — 7600. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 59. — 7601. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 59. — 7602. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 59. — (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 59. — 7603. (By the EDITOR.), pag. 59. — 7604. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 59. — 7605. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 59. — 7606. (By G. S. CARR, M. A.), pag. 59. — 7607. (By T. MUIR, M.A., F.R.S.E.), pag. 59. — 7608. (By R. A. ROBERTS, M.A), pag. 59. — 7609. (By R. RUSSELL, M.A.), pag. 59. — 7610. (By J. EDWARD, M.A., B.Sc.), pag. 59. — 7611. (By B. REYNOLDS, M.A.), pag. 59. — 7612. (By W. S. M'CAY, M.A.), pag. 59. — 7613. (By H. HEPPEL, M.A.), pag. 60. — 7614. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 60. — 7615. (By W. NICOLLS, B.A.), pag. 60. — 7616. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 60. — 7617. (By D. BIDDLE.), pag. 60. — 7618. (By C. LEUDESDORF, M.A.), pag. 60. — 7619. (By M. JENKINS, M.A.), pag. 60. — 7620. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 60. — 7621. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 60. — 7622. (By SYAMACHARAN BASU, B.A.), pag. 60. — 7623. (By B. HANUMANTA RAN.), pag. 60. — 7624. (By NILKANTA SARKER, B.A.), pag. 60. — 7625. (By J. CROCKER, M.A.), pag. 60. — 7626. (By D. EDWARDES.), pag. 60. — 7627. (By W. J. C. SHARP, M. A.), pag. 60. — 7628. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 60. — 7629. (By J. O'REGAN.), pag. 60. — 7630. (By W. PERRYMAN.), pag 60.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 60.

JUST PUBLISHED BY W. & R. CHAMBERS. — ALGEBRAIC TEST CARDS. By H. C. TARN. In Three Stages. Cloth cases each 1, 0. — MECHANICS. STAGE I. By J. WILLIAMS, Swindon 0 6, pag. 62. — An italian Primer. By the same Author. 1s. — An Elementary Treatise on Conic Sections. By H. G. WILLIS, M.A., Clare College, Cambridge, Assistant Master of Manchester Grammar School. Crown 8vo, 7s. 6d. — Elementary Mathematical Formulæ. By the Rev. T. W. OPENSHAW, Master at Bristol Grammar School. [*Preparing*, pag. 66. — ARITHMETIC. Elementary Arithmetic, for Junior Classes. By H. EVERS, LL.D. Fcap. 8vo cloth. 192 pp., 1s. KEY, 3s. 6d. Aritmetic for Higher and Middle Class Schools. With Examples selected from the Government Papers and Public Schools of England. By HENRY EVERS, LL.D. Post 8vo, cloth, 416 pp., with Answers, 2s.—KEY, 5s. Algebraical Examples for Lower Forms, containing a great variety of Exercises and Problems, and adapted for *Mental* use. By the Rev. EDWARD ATKINS, B.Sc. New Edition. Fcap. 8vo, cloth, 1s. Algebra to Quadratic Equations. By E. ATKINS, B.Sc. Wyggeston Schools, Leicester. Post 8vo, cloth, 144 pp., 1s. 6d. Elementary Algebra, for Middle and Higher Class Schools, with numerous Exercises. By DAVID MUNN, F.R.S.E., Mathematical Master, Royal High School, Edinburgh. Post 8vo. cloth, 2s. 6d. Elements of Euclid (Simson's Text), with Exercises. Post 8vo, Book I., 6d.: Books I.—IV., 1s. Books I—VI., 1s. 6d. Elements of Euclid (Simson's Text). with Exercises. Post 8vo, Book I., 6d.: Books I.—IV., 1s.; Books I.—VI., 1s. 6d.—KEY. 1s. 6d. Elements of Euclid. With Marginal Notes. By EDWARD ATKINS, B.Sc. Post 8vo, Book L. 9d.; Books I.—III., 1s. 6d. Elements of Euclid. Books I.—VI. Adapted to Modern Methods in Geometry. By JAMES BRYCE, M.A., LL.D., and DAVID MUNN, F.R.S.E. Post 8vo. cloth, 216 pp. 2s. 6d. Mensuration and Land Surveying. Comprising the Measurement of Plane Figures, Circles, Spheres, Cones, &c. By Rev. HENRY LEWIS, M.A. *New Edition*. Post 8vo, cloth. 1s. Tables of Logarithms, and other Tables required in Mathematics. Post 8vo, cloth, 1s. 6d. Mental Arithmetic. By A. J. CLARKSON, St. Paul's Schools, Stratford. Fcap. 8vo, cloth, 9d. — ANSWERS, 4d, pag. 67. — ARITHMETIC. Arithmetic in Theory and Practice. By J. BROOK-SMITH, M.A., LL.B. New Edition, revised. Crown 8vo. 4s. 6d. Rules and Examples in Arithmetic. By the Rev. T. DALTON, M.A. Answers to the Examples are appended. 18mo. 2s. 6d. Exercises in Arithmetic, for the Use of Schools. Containing more than 7,000 original Examples. By S. PEDLEY. Crown 8vo. 5s. Arithmetic for Schools. By Rev. BARNARD SMITH, M.A. New Edition. Crown 8vo. 4s. 6d. KEY, 8s. 6d. Shilling Book of Arithmetic for National and Elementary Schools. By Rev. BARNARD SMITH, M.A. 18mo, cloth. Or separately. Part I., 2d.; Part II., 3d.; Part III., 7d. Answers, 6d. With Answers, 1s. 6d. KEY, 18mo, 4s. 6d. — ALGEBRA. Rule and Examples in Algebra. By the Rev. T. DALTON, M.A. Part I., New Edition, 18mo. 2s. Part II., 18mo, 2s. 6d. Jones and Cheyne — Algebraical Exercises. Progressively Arranged. By the Rev. C. A. JONES, M.A., and C. H. CHEYNE, M.A., F.R.A.S. 18mo. 2s. 6d. Algebra for Beginners, By ISAAC TODHUNTER, M.A., F.R.S. With numerous Examples. New Edition. 18mo. 2s. 6d. KEY, 6s. 6d. — EUCLID. Euclid. BOOKS I. and II. Edited by CHARLES L. DODGSON, M.A. Second Edition, with words substituted for the Algebraical Symbols used in the First Edition. Crown 8vo. 2s. The text of this Edition has been ascertained, by counting the ordinary editions. The Elements of Euclid. For the use of Colleges and Schools. By I. TODHUNTER, M.A., F.R.S., D.Sc. New Edition, 18mo. 3s, 6d. KEY, 6s. 6p., pag. 68.

EGIDI (P. Giovanni). — TAATTATO ELEMENTARE DEI DETERMINANTI E LORO APPLICAZIONI ESTRATTO DALLE OPERE DEI PIU' CELEBRI ANALISTI MODERNI E DEDICATO AI GIOVANI STUDENTI DI MATEMATICA PER INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELL' ALGEBRA SUPERIORE E DELLA GEOMETRIA ANALITICA DEL P. GIOVANNI EGIDI ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI *Piazza della Pace Num.* 35. 1883. In 8° di 212 pagine.

ERMACORA (G. B.) — SOPRA UN MODO DI INTERPRETARE I FENOMENI ELETTROSTATICI. SAGGIO DEELA TEORIA DEL POTENZIALE DI G. B. ERMACORA. PADOVA A. DRAGHI LIBRAIO-EDITORE 1882. In-8° di 508 pagine, nella 4ª delle quali si legge: « Padova 1882, Tip. del Seminario. »

FAVARO (Prof. Antonio). — INTORNO AD ALCUNI LAVORI DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE MATEMATICHE PRESENTATI IN OMAGGIO ALLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI PADOVA DA M. CURTZE ED E. NARDUCCI — RELAZIONE del Socio Ordinario PROF. ANTONIO FAVARO — PADOVA TIPOGRAFIA GIO. BATT. RANDI 1883. In-8°, di 20 pagine.

FERRINI (Prof. R.) — COLLANA DI MANUALI SCIENTIFICI, STORICI E LETTERARI EDITA DALLA CASA EDITRICE DOTT. FRANCESCO VALLARDI — PROF. R. FERRINI — TRATTATO DI FISICA ELEMENTARE AD USO DELLE SCUOLE SECONDARIE — PARTE PRIMA, ecc. MILANO CASA EDITRICE DOTT. FRANCESCO VALLARDI Via Disciplini 15. — BOLOGNA Via Farini, 10. — NAPOLI Via Monteoliveto, 70. — TORINO Via Carlo Alberto, 5. 1884. In-16°, di 384 pagine.

FRIZZO (G.) — LE REGOLUZZE DI MAESTRO PAOLO DELL'ABBACO MATEMATICO DEL SECOLO XIV RIPUBBLICATE ED ILLUSTRATE DAL PROF. G. FRIZZO DOTTORE IN MATEMATICA — VERONA STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI G. CIVELLI 1883. In-8°, di 64 pagiue.

Digitized by Google

—— TRATTATO DI GEOMETRIA ELEMENTARE PER LE SCUOLE GINNASIALI TECNICHE E NORMALI DEL PROF. G. FRIZZO DOTTORE IN MATEMATICA — QUARTA EDIZIONE CON UNA RACCOLTA DI MOLTI ESERCIZI E PROBLEMI — VERONA LIBRERIA H. F. MUNSTER G. GOLDSCHAGG SUCC. 1883. In-8°, di 264 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « VERONA 1883 — STAB. G. CIVELLI. »

FRUSCIONE (VINCENZO). — LA TEORIA DINAMICA DEL CALORE STUDII PER VINCENZO FRUSCIONE PROF. DI FISICA E CHIMICA NEL R. LICEO DI REGIO CALABRIA SOCIO CORRISPONDENTE DELL'ACCADEMIA TIBERINA E SOCIO EFFETTIVO DELLA SOCIETA' ITALIANA DEL PROGRESSO DELLE SCIENZE E DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA — PADOVA DALLA TIPOGRAFIA DEL SEMINARIO 1883. In-8°, di 124 pagine.

FUCINI (CATONE). — LEZIONI DI PLANIMETRIA E STEREOMETRIA COMPILATE PER LE SCUOLE DI MARINA MERCANTILE DA CATONE FUCINI Preside del Regio Istituto Nautico di CAMOGLI GENOVA TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI 1883. In 16.° di 218 pagine.

GAGLIARDI (ENRICO). — MANUALI HOEPLI — INTERESSE E SCONTO DEL RAGIONIERE ENRICO GAGLIARDI Professore al R. Istituto Tecnico di Livorno. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO MILANO NAPOLI PISA 1884. In-16°, di 212 pagine, nella 4ª delle quali si legge: « *Milano, Tip. Bernar-* » *doni di G. Bebeschini e C.* »

GALIZZI (GIANGIACOMO). — NOTICINE DI GEOGRAFIA ASTRONOMICA COMPILATE DA GIANGIACOMO GALIZZI LONGITUDINE E LATITUDINE POSIZIONE ASTRONOMICA DI ALCUNI LUOGHI D'ITALIA E DEL MONDO TORINO TIOGRAFIA G. TARIZZO 1884. In 16° piccolo di 32 pagine.

GATTA (LUIGI). — MANUALI HOEPLI — SISMOLOGIA PEL CAPITANO LUIGI GATTA. — CON 1 CARTA E 16 INCISIONI — ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO. MILANO NAPOLI PISA 1884. in-16°, di 184 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « *Milano Tip. Bernardoni di G. Bebeschini e C.* »

GILETTA (LUIGI). — ESPOSIZIONE ELEMENTARE DELLA TEORIA DEI FATTORI DI PROBABILITA' E SUE APPLICAZIONI AL TIRO A MASSA PER LUIGI GILETTA CAPITANO DI STATO MAGGIORE MEMBRO DELL'ACCADEMIA PONTANIANA PROFESSORE DI GEODESIA TEORETICA ED APPLICATA ALLA SCUOLA DI GUERRA — Estratto dalla *Rivista Militare Italiana*, 1883. — ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. — 1883. In-8°, di 48 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXI.— 1883. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. 1883. In 4.°

—— Novembre e Decembre 1883.

SULLE FORME QUATERNARIE BILINEARI PER G. BATTAGLINI. (Fine), pag. 321—322.

SUI POLIGONI ISCRITTI E CIRCOSCRITTI CONTEMPORANEAMENTE A DUE CIRCONFERENZE NOTA DI CARMELO INTRIGILA, pag. 323—336.

Ri un nuovo e semplice modo di sviluppare i determinanti di grado qualunque, e sua applicazione alla ricerca della risultante di due equazioni qualsivogliano. NOTA DI ALFONSO BONOLIS, pag. 336—342.

ALCUNE FORMOLE NUMERICHE IN RELAZIONE ALLA TEORIA DELLE OPERAZIONI DI POLARE PER ALFREDO CAPELLI, pag. 343—354.

SU UNA TRASFORMAZIONE IRRAZIONALE DELLO SPAZIO e sua applicazione allo studio del complesso quadratico di Battaglini e di un complesso lineare di coniche iscritte in un tetraedro. PEL DOTTOR CORRADO SEGRE, pag. 355—378.

ALCUNE PROPRIETA' DELLA SUPERFICIE DI ROTAZIONE AVENTE PER LINEA MERIDIANA UNA LEMNISCATA PER D. LEVI Assistente al R. Osservatorio di Torino, pag. 379—380.

QUISTIONE 43, pag. 380. Firmata (lin. 22): « G. TORELLI ».

GIROTTI (MICHELANGELO). — LA SCOPERTA DI ŒRSTED E LE SUE APPLICAZIONI ESPOSTE DA MICHELANGELO GIROTTI ROMA FORZANI E C. TIPOGRAFI DEL SENATO 1884. In-8°, di 24 pagine.

GIUNTINI (GIUNTINO). — IL PERITO AGRIMENSORE OVVERO LA STIMA DEI BENI IMMOBILI PER L'ING. GIUNTINO GIUNTINI. PESCIA TIPOGRAFIA G. BOSSI & C. 1884. In-16°. di 204 pagine.

GIRAUD (GIUSEPPE). — ASTRONOMIA SVELATA DAI SUOI FENOMENI PER IL DOTTORE GIRAUD GIUSEPPE TORINO STAMPERIA DELL'UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE 33, Via Carlo Alberto, 33 1884. In 8° di 120 pagine.

JAHRBUCH. — Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik im Verein mit anderen Mathematikern und unter besonderer Mitwirkung der Herren Felix Muller und Albert Wangerin herausgegeben von Carl Ohrtmann. Dreizehnter Band. Jahrgang 1881. (In 3 Heften.) Berlin. Druck und Verlag von G. Reimer 1883.

—— Heft. 2.

Capitel 3. — Elementare Geometrie (Planimetrie, Trigonometrie, Stereometrie), pag. 433—155. — Capitel 4. — Darstellende Geometrie, pag. 455—459. — Capitel 5. — Neuere synthetische Geometrie, pag. 459—520. — A. Ebene Gebilde, pag. 459—484. — B. Räumliche Gebilde, pag. 485—511. — C. Abzählende Geometrie, pag. 511—520.

Neunter Abschnitt. Analytische Geometrie, pag. 521—660. — Capitel 1. — Coordinaten, pag. 521—524. — Capitel 2. — Analytische Geometrie der Ebene, pag. 524—560. — A. Allgemeine Theorie der Ebene, pag. 524—528. — B. Theorie der algebraischen Curven, pag. 529—535. — C. Gerade Linie und Kegelschnitte, pag. 536—545. — D. Andere specielle Curven, pag. 545—560 — Capitel 3. — Analytische Geometrie des Raumes,

Digitized by Google

pag. 560—644. — A. Allgemeine Theorie der Flächen und Raumcurven, pag. 560—593. — B. Theorie der algebraischen Flächen und Raumcurven, pag. 593—600. — C. Raumgebilde ersten, zweiten und dritten Grades, pag. 601—622. — D. Andere specielle Raumgebilde, pag. 623—645. — Capitel 4. — Liniengeometrie (Complexe, Strahlensysteme), pag. 645—651. — Capitel 5. — Verwandtschaft, eideutige Transformationen, Abbildungen, pag. 651—660. — A. Verwandtschaft, eindeutige Transformation und Abbildung, pag. 651—656. — B. Conforme Abbildung, pag. 656—660.

Zehnter Abschnitt. Mechanik, pag. 661—672. — Capitel 1. — Allgemeines (Lehrbücher etc.), pag. 661—665. — Capitel 2. — Kinematik, pag. 665—672.

—— Heft. 3.

Zehnter Abschnitt. Mechanik, pag. 673—730. — Capitel 3. — Statik, pag. 679—689. — A. Statik fester Körper, pag. 679—687. — B. Hydrostatik, pag. 687—689. — Capitel 4. — Dynamik, pag. 689—726. — A. Dynamik fester Körper, pag. 689—717. — B. Hydrodynamik, pag. 717—726. — Capitel 5. — Potentialtheorie, pag. 726—730.

Elfter Abschnitt. Mathematische Physik, pag. 731—834. — Capitel 1. — Molecularphysik, Elasticität und Capillarität, pag. 731—744. — Capitel 2. — Akustik und Optik, pag. 744—769. — Capitel 3. — Elektricität und Magnetismus, pag. 769—802. — Capitel 4. — Wärmelehre, pag. 802—834.

Zwölfter Abschnitt. Geodäsie und Astronomie, pag. 835—859. — Capitel 1. — Geodäsie, pag. 835—840. — Capitel 2. — Astronomie, pag. 840—859.

Anhang, pag. 860—868.

JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS E ASTRONOMICAS. — JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS E ASTRONOMICAS PUBLICADO PELO Dr. Francisco Gomes Teixeira Professor de Mathematica na Universidade de Coimbra, Socio correspondente da Academía Real das Sciencias de Lisboa e da Sociedade de Sciencias Physicas e Naturaes de Bordeaux VOLUME V. COIMBRA IMPRENSA DA UNIVERSIDADE 1883. In 8°

—— N.° 4.

HOMOGRAPHIES ET INVOLUTIONS DES ORDRES SUPÉRIEURS PAR LE D. C. LE PAIGE Professeur de Géométrie Supérieure à l'université de Liège, pag. 97—119.

BIBLIOGRAPHIA, pag. 120—124. — *A. F. da Costa Lima. — Estudo sobre a theoria mathematica da elasticidade. Membranas vibrantes. — Lisboa*, 1883, pag. 120. — *P. A. de Brito Limpo. — Instrucioes para o exercicio dos nivelamentos geometricos de preisao. — Lisboa*, 1883, pag. 120—121. — *G. Paxton Young. — Principles of the Solution of Equations of the Higher de degrees. — Baltimore*. 1883. — *Resolution of Solvable Eruations of the Fifth Degres. — Baltimore*, 1883, pag. 121. — *A. Marre. — Huit lettres inédites du P. Clade Jaquemet. — Roma*, 1883, pag. 121. — *H. Narducci. — Sur un manuscript du Vatican. — Paris*, 1883, pag. 122. *J. A. Serrasqueiro. — Tratado elementar de Arithmetica. — Coimbra*, 1882. — 2.ª *ed. — Tratado de Geometria elementar. — Coimbra*, 1882, 2.ª *ed. — Tratado de Algebra elementar. — Coimbra*, 1883, 2.ª *ed. Tratado elementar de Trigonometria rectilinea. — Coimbra*, 1882, 2.ª *ed. — Observaçoes feitas no Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra*, 1882, pag. 122—123. — *H. Barros. — Esboço da theoria thermo-dynamica. — Lisboa*, 1883, pag. 123, — *A. d'Arzilla Fonseca. — Principios elementares do calculo de quaternioes. — Coimbra*, 1884. pag. 123. — *J. Bruno de Cabedo. — Integraçao das equaçoes canonicas de movimento. — Coimbra*, 1884, pag. 124. — *H. Teixeira Bas. — Unidads celtosectricas. — Coimbra*, 1884, pag. 124.

DETERMINAÇAO GEOMETRICA DOS MOMENTOS DE INERCIA DOS SOLIDOS DE REVOLUÇO POR GUITERME CARLOS LOPES BANHOS Capitão d'artilheria, pag. 125—128. (Continua).

JOURNAL DE MATHEMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. TOME NEUVIÈME. — ANNÉE 1883. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1883. (Tous droits réservés). In 4.°

—— NOVEMBRE 1883.

Exposé des Méthodes en Mathématiques d'après Wronski (QUATRIÈME NOTE); PAR M. É. WEST, (Continuazione), pag. 361—400.

—— DECEMBRE 1883.

Exposé des méthodes en Mathématiques, d'après Wronski (QUATRIÈME NOTE); PAR M. É. WEST. (Fine), pag. 401—406.

Sur l'équilibre d'un cylindre élastique; PAR M. SCHIFF, Professeur à l'Académie d'Artillerie de Saint-Pétersbourg, pag. 407—424.

Sur la pression moyenne, en chaque point intérieur de l'espace qu'occupe un liquide agité (Addition à un Mémoire précédent d'Hydrodynamique, p. 273 à 300); PAR M. J. BOUSSINESQ, pag. 425—431.

TABLE DES MATIÈRES. TROISIÈME SÉRIE. — TOME IX, pag. 433—434.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES A L'USAGE DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE, NORMALE ET CENTRALE PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. Recteur de l'Académie de Clermont. DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Charlemagne, VAZEILLE Directeur des études à l'école préparatoire de Sainte-Barbe. 2e SÉRIE TOME TROISIÈME. Année 1884 PARIS LIBRAIRIE CH. DELA GRAVE 15, RUE SOUFFLOT, 15. 1884. In 8°.

Digitized by Google

— N° 1. — Janvier 1884.

NOTE SUR QUELQUES INÉGALITÉS Par M. Laguerre, pag. 3—6.

NOTE D'ANALYSE Par M. S. Réalis, pag. 6—8.

LA MULTIPLICATION DES DÉTERMINANTS Par M. Walecki, professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Condorcet, pag. 8—9.

NOTE SUR LES COMBINAISONS COMPLÈTES Pa. M. Walecki, professeur de Mathématiques spéciales an Lycée Condorcet, pag. 9.

SUR L'ÉQUATION DU QUATRIÈME DEGRÉ Par M. R. Le Pont, pag. 10—11.

NOTE SUR LA DROITE DE SIMSON Par M. Weill, professeur de Mathématiques spéciales au Collège Chaptal, pag. 11—16. (*A suivre*).

VARIÉTÉS, pag. 17—18.

CORRESPONDANCE. *Extrait d'une lettre de M. J. Realis à M. G. de Longchamps*, pag. 18. Articolo firmato (lin. 27): « E. VAZEILLE. »

QUESTION 58. Solution par M. GINDRE, pag. 19—22.

BIBLIOGRAPHIE. — ÉLÉMENTS DE LA THÉORIE DES DÉTERMINANTS, avec de nombreux exercises, par *P. Mansion*, professeur ordinaire à l'Uuiversité de Gand (quatrième édition). Paris, librairie Gauthier-Villars, pag. 22—23. Articolo firmato (pag. 23, lin. 7): « G. L. »

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 23—24. — 88. (*G. L.*), pag. 23. — 89. (*G. L.*), pag. 23. — 90. (*E. V.*), pag. 23. — 91. (*E. V.*), pag. 24. — 92. (*E. V.*), pag. 24. — 93. (*E. V.*), pag. 24.

AVIS, pag. 24.

— N° 2. — Février 1884.

SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DE FRACTIONS CONTINUES Par M. G. de Longchamps. (*Suite*, voir année 1883, p. 193, 217, 241, 269), pag. 25—30. (*A suivre*).

NOTE SUR LA DROITE DE SIMSON Par M. Weill, professeur de Mathématiques spéciales au Collège Chaptal. (*Suite*), (voir page 11), pag. 30—35.

QUESTION 59. Solution par M. Jérome CALLÉ, élève de Mathématiques spéciales au Lycée de Grenoble, pag. 35—45.

CORRESPONDANCE, pag. 45.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 46—48. — 94. (*E. V.*), pag. 46. — 95. (*E. Laguerre*), pag. 46. — 96. (*G. L.*), pag. 46. — 97. pag. 46—47. — 98. (*E. B.*), pag. 47. — 99. (*E. B.*), pag. 47. — 100. (*E. B.*). pag. 47. — 101. (*G. L.*), pag. 48. — 102. (*G. L.*), pag. 48. — 103. (*E. Amigues*), pag. 48.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.— JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE*.— TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1884. In 8°

— — JANVIER 1884.

SPECTROSCOPIE SOLAIRE. — MONOGRAPHIE DU GROUPE D; PAR M. THOLLON, pag. 5—11.

APPLICATION DE LA MÉTHODE GRAPHIQUE DE M. CORNU (*Journal de Physique*, 1re série, t. III, p. 5 et 44; 1874) A L'ÉTUDE DES FRANGES DE DIFFRACTION PRODUITES PAR UNE TIGE OPAQUE; Par M. J. MACÉ DE LÉPINAY, pag. 11—16.

RECHERCHES SUR LA TEMPÉRATURE DE CONGÉLATION DES DISSOLUTIONS; PAR M. F.-M. RAOULT, pag. 16—27.

NOUVEAU BAROMÈTRE A SIPHON; PAR M. DIAKONOFF, pag. 27—29.

SUR LES EXPÉRIENCES ÉLECTROCHIMIQUES DE M. GUÉBHARD; PAR M. W. VOIGT, pag. 29—33.

A. ELSAS. — Untersuchungen über erzwungene Schwingungen von Platten (Recherches sur les vibrations forcées des plaques); *Wied. annalen der Physik*, t. XIX, p. 474; 1883, pag. 33—35. Articolo firmato (pag. 35, lin. 4): « E. GRIPON. »

W.-C. RONTGEN. — Ueber die durch elektrische Kräfte erzeugte Aenderung der Doppelbrechung des Qnarzes (Sur la variation de la double réfraction du quartz produite par des forces électriques); *Bes. der Oberrh. Gesell. für Natur- und Heilkunde*, t. XXII; *Wied. ann. der Physik*, t. XVIII, p. 213 ot 534; 1883, pag. 35—41. Articolo firmato (pag. 41, lin. 17): « M. KROUCHKOLL. »

JULIUS ELSTER et HANS GEITEL. — Notiz über trockene Ladungssäulen (Note sur les couples secondaires secs); *Wied. annalen der Physik*, t. XIX, p. 489; 1883, pag. 41—42. Articolo firmato (pag. 42, lin. 3): « ABEL » BUGUET »

R. NASINI. — Studi sul potere rotatorio dispersivo delle sostanze organiche (Études sur le pouvoir rotatoire dispersif des substances organiques); *Atti della R. Accademia dei Lincei*, 3e série, t. XIII, p. 129—159; 1882, pag. 42. Articolo firmato (lin. 19): « E. BOUTY. »

NATURE. Tomes XXVI, XXVII. — Mai 1882 avril 1883, pag. 42—51. — 1er SEMESTRE, pag. 42—49. — REGNARD. — Lampe non électrique à incandescence, p. 108, pag. 42. — G. MORGAN ELDRIGE. — Nouveau thermographe, p. 163, pag. 43. — W.-H. — Dynamomètre pour les courants alternatifs d'intensité moyenne, p. 201, pag. 43. — FRANCIS GALTON. — Instrument à vision directe pour l'observation des mouvements rapides, p. 249, pag. 43—44. — E.-C. PICKERING. — Photomètre à lame d'épaisseur variable, p. 259, pag. 44. — J.-F. DONNELLY. — Spectroscope météorologique, p. 501, pag. 44. — ANDREW GRAY. — Graduation des galvanomètres pour la mesure des courants et des potentiels en unités absolues; 2e semestre, p. 32, 105, 319 et 339. — ANDREW GRAY. — Galvanomètres gradués de Sir W. Thomson, p. 506, pag. 45—46. W. BARRETT. — Variation des dimensions des métaux magnétiques dans l'aimantation, p. 585. — A. GRAY. — Même sujet, p. 625, pag. 47. — W. ABNEY et LANGLEY. — Lumière du Soleil et des nuages à une grande altitude, p. 586, pag. 47—48. — W. ABNEY. — Énergie dans la région infra-rouge du spectre, 2e semestre, p. 15, pag. 48. — TAIT. — Mesure expérimentale du pouvoir absorbant des gaz pour la chaleur, p. 639, pag. 48—49. — 2e semestre, pag. 49—51. — F.-G. SMITH. — Modification de l'électroscope à feuilles d'or, p. 102, pag. 49. — SABINE. — Photomètre à diaphragmes et à lame d'épaisseur variable, p. 201, pag. 49. — W. THOMSON. — Mesures photométriques approximatives du Soleil, de la Lune, d'un ciel nuageux, de la lumière électrique et d'autres sources artificielles, p. 277, pag. 244. — GORE. — Corrosion chimique des cathodes, p. 326. — Balance électrolytique de corrosion chimique, p. 374, pag. 50—51. — H. MAC LEOD. — Action de la lumière sur le caoutchouc, p. 312, pag. 51. Articolo firmato (lin. 18): « C. DAGUENET. »

Digitized by Google

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. Annalen der Physik und Chemie. Tome XX, n° 12ª; 1883, pag. 51—52.
ERRATUM, pag. 52.

—— — FÉVRIER 1884.

DÉFINITION PHYSIQUE ET DÉTERMINATION DES TEMPÉRATURES ABSOLUES; PAR M. G. LIPMANN, pag. 53—57. (*A suivre*).

RECHERCHES SUR LA DURÉE DE LA SOLIDIFICATION DU SOUFRE SURFONDU ET SUR UNE NOUVELLE VARIÉTÉ DU SOUFRE; PAR M. D. GERNEZ, pag. 58—82.

SUSPENSION D'UN LIQUIDE PAR UN TUBE CAPILLAIRE VERTICAL ET DE RÉVOLUTION; PAR M. É. MATHIEU, pag. 82—86.

MODIFICATION DE LA POUSSÉE D'UN LIQUIDE PAR LES FORCES CAPILLAIRES; PAR M. É. MATHIEU, pag. 86—92.

NOTE COMPLÉMENTAIRE; PAR M. EM. PAQUET, pag. 92—93.

S. VON WROBLEWSKI. — Ueber das specifische Gewicht des flüssigen Sauerstoffs (Sur le poids spécifique de l'oxygène liquide); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 80; 1883, pag. 93—94. Articolo firmato (pag. 94, lin. 29): « A. POTIER. »

L. RESPIGHI. — Esperienze fatte al R. Osservatorio del Campidoglio per la determinazione del valore della gravità (Expériences faites à l'Observatoire R. du Capitole pour déterminer la valeur de la gravité); (*Atti della R. Accademia dei Lincei*, 3ᵉ série, t. XII, p. 346—369; 1882, pag. 95—97. Articolo firmato (pag. 97, lin. 8): « E. BOUTY. »

G. QUINCKE. — Electrische Untersuchungen (Recherches électriques); *Annalen der Phys. und Chem.*, t. XIX, p. 545—588 et 705—782; 1883, pag. 97—101. Articolo firmato (pag. 101, lin. 7): « B.-C. DAMIEN. »

E. BAZZI. — Sul calore sviluppato da una corrente durante il periodo variabile (Chaleur développée par un courant pendant la période variable); *Atti della R. Accademia dei Lincei*, 3ᵉ série, t. XIII, p. 537—555: 1882, pag. 101—102. Articolo firmato (pag. 102, lin. 12): « E. BOUTY. »

BALFOUR STEWART. — On the connexion between the state of the Sun's surface and the horizontal intensity of the Earth's magnetism (Sur la relation entre l'état de la surface du Soleil et l'intensité horizontale du magnétisme terrestre); *Proceedings of the Royal Society of London*, vol. XXXIV, p. 406; 1882, pag. 102. Articolo firmato (lin. 31): « FOUSSEREAU. »

W. HUGGINS. — On a method of photographing the solar corona without an eclipse (Sur une méthode pour photographier la couronne solaire sans éclipse); *Proceedings of the Royal Society of the London*, vol. XXXIV, p. 409; 1882, pag. 103. Articolo firmato (lin. 26): « FOUSSEREAU. »

LORD RAYLEYGH. — On the dark plane which is formed over a heated wire in dusty air (Sur le plan obscur qui se produit au-dessus d'un fil chauffé dans l'air chargé de poussières); *Proceedings of the Royal Society of London*, vol. XXXIV, p. 414; 1882, pag. 103—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. 21): « FOUSSEREAU. »

ZEITSCHRIFT FUR KRYSTALLOGRAPHIE UND MINERALOGIE. Tome VII; 1883, pag. 104—107. — TH. HJORTDAHL. — Mangan und Eisenpikrat (Picrates de manganèse et de fer); p. 69, pag. 104—105. — P. SCHWEBEL. — Photometrische Untersuchungen an Tourmalinplatten (Recherches photométriques aur des plaques de tourmaline); 153, pag. 105. — C. BAERWALD. — Die Hauptbrechungsexponenten des Rutil (Indices de réfraction principaux du rutile); p. 167, pag. 105. — TH. LIEBISCH. — Ueber eine Methode zur Bestimmung der Hauptbrechungsindices rhombischer Krystalle (Méthode pour l'évaluation des indices principaux des cristaux orthorhombiques); p. 433, pag. 106. — H. BUCKING. — Ueber den Einfluss eines messbaren Druckes auf doppeltbrechende Mineralien (Influence d'une pression déterminée sur les minéraux biréfringents); p. 555, pag. 106—107. Articolo firmato (pag. 107, lin. 36): « H. DUFET. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Annales de Chimie et de Physique. — 5ᵉ série. — Tome XXX. — Décembre 1883, pag. 108. — Philosophical Magazine. — 5ᵉ série. — Tome XVII. — Janvier 1884, pag. 108. — Février 1884, pag. 108.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegeben Journals. Sechsundneunzigster Band. In vier Heften. Mit zwei Figurentafel. Berlin, 1884. Druck und Verlag von G. Reimer. In 4°.

—— Erstes Heft. Ausgegeben den 23. Januar.

Beiträge zu der Kenntniss der *Bernoulli*schen Zahlen. (Von Herrn *R. Lipschitz* in Bonn.), pag. 1—16.

Zur Theorie der Transformation hyperelliptischer Functionen zweier Argumente. (Von Herrn *Wiltheiss* in Halle a. S.), 17—35.

Bemerkung und Zusätze zu *Steiners* Aufsätzen über Maximum und Minimum. (Hierzu Figurentafel I.) (Von Herrn *Rudolf Sturm* in Münster i. W.), pag. 36—77.

Ueber das Minimum des Inhaltes eines Vierecks bei gegebenen Seiten. (Auszug aus einen Briefwechsel zwischen Herrn *R. Sturm* in Münster i. W. und Herrn *E. Lampe*.), pag. 78—80.

Ueber Gruppen von Thetacharakteristiken. (Von Herrn *G. Frobenius* in Zürich.) (Continua), pag. 81—88.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VI. (THIRD SERIES) VOL. XXI. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXIV. In 8°.

—— JANUARY 1883.

I. EARTHQUAKES AND ELECTRICITY. By Colonel ARTHUR PARNELL, late Royal Engineers. (Concluded from vol. v., page 706.), pag. 1—10.

III. THE SUN-SPOTS AND THE ZODIACAL LIGHT. By A. H. SWINTON, pag. 19—21.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 40—46. — *Association for the Improvement of Geometrical Teaching. The elements of Plane Geometry*. Part 1. (corresponding to Euclid, Books I. and II.). Prepared by the Committee appointed by the Association. London: W. Swan Sonnenschein and Co., pag. 46.

EARTHQUAKES AND ELECTRICITY. *To the Editor of the Journal of Science*, pag. 48—49. Articolo firmato (pag. 49, lin. 3): « W. BULL. »

NOTES, pag. 51—56.

Digitized by Google

—— FEBRUARY 1883.

II. THE DEVELOPMENT OF OXYGEN BY PLANTS AS AFFECTED BY THE INTENSITY OF LIGHT, pag. 75—77.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 96—110. — *Solar Physics, an Almanack of the Christian Era.* By A. H. SWINTON. London: W. H. Allen and Co., pag. 100—102. — *Natural Philosophy for General Readers and Young Persons.* Translated and edited from Ganot's "Cours Élémentaire de Physique," by E. ATKINSON, Ph.D., F.C.S. Fifth Edition. London: Longmans and Co., pag. 102—103. — NOTES, pag. 114—120.

LANDERER (JOSE.) — INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA MINERALOGIA MICROGRAFICA POR José J. Landerer (PUBLICADA POR LA CRONICA CIENTIFICA DE BARCELONA) BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE CLARIS, NUMERO 36 1884 (Derechos reservados). In 8° di pagine 8. Saggio.

LAURENATI (FERDINANDO). — FERDINANDO LAUREATI. ELEMENTI DI CALCOLO INFINITESIMALE. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1883. In 8.° di 408 pagine.

LUVINI (GIOVANNI). — COMPENDIO DI GEOMETRIA PIANA E SOLIDA E DI TRIGONOMETRIA RETTILINEA E SFERICA PER LE SCUOLE LICEALI E TECNICHE DI GIOVANNI LUVINI — Quarta Edizione — 1884. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In-16°, di 356 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Torino, 1884 — » Stamperia Reale della Ditta G. B. PARAVIA e COMP. »

MARTELLI (GIOVANNI). — CORSO ACCELERATO DI LETTURA, SCRITTURA E CONTEGGIO AD USO DELLE SCUOLE SERALI, REGGIMENTALI E CARCERARIE del Cavaliere Professore GIOVANNI MARTELLI Fregiato di Medaglia d'argento dal Ministero della Pubblica Istruzione — 20ª EDIZIONE con varie aggiunte e correzioni — TORINO Collegio degli Artigianelli — Tipografia San Giuseppe *Corso Palestro*, N. 14. 1884. In-16°, di 68 pagine.

MASSA (GIOVANNI). — ELEMENTI DI COMPUTISTERIA CORREDATI DA applicazioni pratiche, tavole numeriche e modelli di scritti commerciali PROPOSTI AGLI ALUNNI DELLE SCUOLE TECNICHE DA GIOVANNI MASSA Terza edizione con variazioni ed aggiunte NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1884. In 8° di 180 pagine.

MATHEMATICAL MAGAZINE. — THE MATHEMATICAL MAGAZINE: A JOURNAL OF ELEMENTARY MATHEMATICS. EDITED AND PUBLISHED BY *Artemas Martin, M. A., Ph. D.*, MEMBER OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. ISSUED QUARTERLY THEMS: Ls. 1, 00 A YEAR IN ADVANCE. SINGLE NUMBERS, 30 CENTS. ERIE, PA. 1884. In 4°

—— VOL. I. — JANUARY 1884. — No 9.

THE ABUSE OF LOGARITHMS. By P. H. PHILBRICK, M. S., C. E, Professor of Engineering, State University of Iowa, Iowa City, Iowa, pag. 139—142.

APPLICABILITY OF THE PRISMOIDAL FORMULA. By GEORGE BRUCE HALSTED, M. A., Ph. D., Instructor in Post-Graduate Mathematics, Princeton College, Princeton, New Jersey, pag. 143.

NOTE ON PLANE ALGEBRA. By ALEXANDER MACFARLANE, M. A., D. Sc., F. R. S. E., Examiner in Mathematics in the University of Edinburg, Scotland, pag. 144—145.

DIFFERENCE BETWEEN DATES. By JAMES A. TIMMONS, M. A., Professor of Mathematics, St. Mary's College, St. Mary's Marion County, Kentucky, pag. 145 -146.

SOLUTION OF QUADRATIC EQUATIONS WITHOUT COMPLETING THE SQUARE. By ARTEMAS MARTIN, M. A., Ph. D., Member of the London Mathematical Society, Erie, Pa, pag. 146.

SOLUTIONS OF PROBLEMS, pag. 147—150. — 13. II. — Solution by J. K. ELLWOOD, B. A., Principal of Saltsburg Academy, Saltsburg, Indiana County, Pennsylvania; J. M QUIROZ, Alamos Sonora, Mexico; and others, pag. 147. — 61. II — Solution by the PROPOSER; and K. S. PUTNAM, Rome, Oneida County, N. Y., pag. 147. — 69. Solution by Hon. JOSIAH H. DRUMMOND, LL. D., Portland, Maine; and K. S. PUTNAM, Rome, Oneida Co., N. Y., pag. 147. — 70. Solution by F. IBACH, Teacher of Mathematics, Peirce College of Business, Philadelphia, Pa.; and JAMES A. TIMMONS, M. A., Professor of Mathematics, St. Mary's College, St. Mary's, Kentucky, pag. 148. — 64. III — Solution by A. F. PARSONS, Arroyo Grande, San Luis Obispo County, California, pag. 148. — 72. Solution by PASCUAL F. MANGE, Alamos, Sonora, Mexico; and H. M. CASH, Salesville, Ohio, pag. 148. — 71. Solution by WILLIAM E. HEAL, Marion, Grant County, Indiana, pag 149. — 73. Solution by K. S. PUTNAM, M. A., Rome, N. Y.; Prof. J. F. W. SCHEFFER, Harrisburg, Pa.; J. M. ARNOLD, Boston Mass. and F. IBACH, Teacher of Mathematics, Peirce College of Business, Philadelphia, Pa., pag. 149. — 76. I. — Solution by A. F. PARSONS, Arroyo Grande, San Luis Obispo County, California, pag. 149. — II. — Solution by WILLIAM HOOVER, M. A., Professor of Mathematics, Ohio University. Athens, Ohio, pag. 150. — 77. Solution by WILLIAM HOOVER M. A. Professor of Mathematics, Ohio University, Athens, Ohio; A. F. PARSONS, Arroyo Grande, California; W. E. HEAL, Marion, Indiana; and P. E. MANGE, Alamos, Sonora, Mexico, pag. 150.

PROBLEMS. — 97—103, pag. 151.

IN MEMORIAM Prof. E. B. SEITZ, pag. 152—156. — By GEORGE EASTWOOD, Massachusetts, pag. 152—153. — By J. H. GROVE, Kirksville, Missouri, pag. 153. — By B. F. BURLESON, Oneida Castle, Oneida Co., N. Y., pag. 154. — By Professor I. M. GREENWOOD, M. A., superintendent of Scools, Kansas City, Missouri, pag. 154—155. — By WILLIAM HOOVER, M. A., Professor of Mathematics Ohio University, Athens, Ohio, pag. 155. — By Professor W. P. NASON, Kirksville, Missouri, pag. 156.

EDITORIAL ITEMS, pag. 156. Articolo che ha (lin. 52) le seguenti data e firma: « ARTEMAS MARTIN, *Lock-Box* » 11, *Erie, Pa*, »

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXII. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1883. In 8.°

Digitized by Google

—— 4. Heft.

Ueber die Werthveränderungen bedingt convergenter Reihen und Producte. Von ALFRED PRINGSHEIM in München, pag. 455—503.

Zur Geometrie der Alten, insbesondere über ein Axiom des Archimedes. Von O. STOLZ in Innsbruck, pag. 504—520.

Ueber conjugirte binäre Formen und deren geometrische Construction. Von OTTO SCHLESINGER in Breslau, pag. 520—568.

Ueber Collineation und Correlation. Von RUDOLF STURM in Münster i./W., pag. 569—588.

Sur la théorie des quaternions. Par M. CYPARISSOS STÉPHANOS à Paris. (Extrait d'une lettre adressée a Mr. F. Klein), pag. 589—592.

—— MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDER MÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XIII. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1884. In 8.°

—— 1. Heft.

Zur Theorie der Berührungstransformationen. Von FRIEDRICH ENGEL in Leipzig, pag. 1—44.

Zur Theorie der allgemeinen Punktebenensysteme. Von A. VOSS in Dresden, pag. 45—81.

Das Verhalten der Hesse'schen Fläche in den vielfachen Punkten und vielfachen Curven einer gegebenen Fläche. Von KARL HORN in Leipzig, pag. 82—110.

Ueber die Darstellung binärer Formen und ihrer Covarianten durch geometrische Gebilde im Raume. Von F. LINDEMANN in Königsberg i. Pr., pag. 111—242.

Ueber die Bestimmung von Trägheitsmomenten mit Hülfe Grassmann'scher Methoden. Von R. MEHMKE in Stuttgart, pag. 143—151.

Ueber einen zu einer unendlichen Punktmenge gehörigen Grenzwerth. Von O. STOLZ in Innsbruck, pag. 152—156.

—— 2. Heft.

Zur Theorie der algebraischen Differentialgleichungen erster Ordnung ersten Grades. Von A. VOSS in Dresden, pag. 157—180.

Ueber die Biegung und Drillung eines unendlich dünnen elastischen Stabes, dessen eines Ende von einem Kräftepaar angegriffen wird. Von W. HESS in München. (Mit einer lithographirten Tafel.), pag. 181—212.

Sur les différentes espèces de complexes du 2e dégré des droites qui coupent harmoniquement deux surfaces du second ordre. Par CORRADO SEGRE à Turin et GINO LORIA à Mantoue, pag. 212—234.

Note sur les complexes quadratiques dont la surface singulière est une surface du 2e dégré double. Par CORRADO SEGRE à Turin, pag. 235—243.

Die allgemeinen Sätze über den Zusammenhang der Functionen einer reellen Variabelen mit ihren Ableitungen. Von AXEL HARNACK in Dresden, pag. 244—284.

Notiz über die Abbildung einer stetigen linearen Mannigfaltigkeit auf eine unstetige. Von AXEL HARNACH in Dresden, pag. 285—288.

MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN. — MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN AUS DEN SITZUNGSBERICHTEN DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. — BERLIN, 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ & GOSSMANN. In 4.°

—— HEFT I.

1. Über die Messung magnetischer Kräfte durch hydrostatischen Druck. Von G. QUINCKE in Heidelberg. (Vorgetragen am 10. Januar; — gedruckt im Bericht vom 17. Januar.), pag. 1—12.

2. Über die Verflüssigung des Wasserstoffs. Von S. VON WROBLEWSKI in Krakau. (Aus einem Schreiben an Hrn. VON HELMHOLTZ.) (Vorgelegt von Hrn. VON HELMHOLTZ am 31. Januar; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [S VI]; — ausgegeben am 7. Februar.), pag. 13.

3. Über elektrische Lestung im Vacuum. Von E. GOLDSTEIN in Berlin. (Aus dem physikalischen Institut der Universität.) (Vorgelegt von Hrn. VON HELMHOLTZ am 31. Januar: — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. VI]; — ausgegeben am 7. Februar.), pag. 15—25.

—— HEFT II.

4. Das Coordinationscentrum der Herzkammerbewegungen. Von Prof. H. KRONECKE und Cand. med. F. SCHMEY. (Vorgelegt von Hrn. DU BOIS-REYMOND am 14. Februar; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. VIII]; — ausgegeben am 21. Februar.), pag. 27—29.

6. Über die Formänderung, die ein fester elastischer Körper erfährt, wenn er magnetisch oder diëlektrisch polarisirt wird. Von G. KIRCHHOFF. (Vorgetragen am 28. Februar; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. XII]; ausgegeben am 6. März.), pag. 47—65.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, etc. ET J. NEUBERG, etc. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME QUATRIÈME. ANNÉE 1884. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, 55 1883 IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN. In 8.°

—— JANVIER 1884.

PRÉCIS DE LA THÉORIE DES FONCTIONS HYPERBOLIQUES, peg. 5—13. Articolo firmato (pag. 13, lin. 7): « (P. M.) »

THÉORÈMES SUR L'ELLIPSE; par M. BARBARIN, pag. 13—16. Articolo firmato (pag. 16, lin. 22): « (J. N.) »

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 16—24. — × Question 45. (Voir *Mathesis*, t. I. p. 95). (S. ROBERTS.), (J. NEUBERG.), pag. 16. — × Questions 103 et 104. (Voir *Mathesis* t. II, p. 48) (P. M.), pag. 20—23. — *Solution de la question* 103 *par* MM. P. BASTIN *et* E. LIÉNARD. pag. 20. — *Démonstration par* M WEILL. (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 1881, t. XCIII, p. 1060-1061), pag. 21—23. — × Question 268. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 175). (J. N.), pag. 23—24.

QUESTIONS PROPOSÉES. — 301. (G. PETIT-BOIS.), ×302. (J. N.), ×303. (E. LEMOINE.), ×304. (J. N.), ×305. (LEMOINE.), 306. (J. N.), pag. 24.

Digitized by Google

—— FÉVRIER 1884.

SUR UN THÉORÈME D'ABEL; par E. CATALAN, professeur à l'Université de Liége, pag. 26—28.

PRÉCIS DE LA THÉORIE DES FONCTIONS HYPERBOLIQUES. (*Suite* ; voir pages 5-13), pag. 28—37. (*A continuer*).

NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 37—48. — 1. *Sur le nombre de manières dont on peut décomposer un polygone convexe en triangles, par des diagonales* (P. M.), pag. 37—38. — 2. *Sur le théorème de Crelle.* (H. BROCARD), pag. 38. — 3. *Sur les combinaisons avec répétition*, pag. 38.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 39—48. — Question 172. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 175). (E. CESARO.), pag. 39—40. — Question 180. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 176.), pag. 40—41. — ×Question 246. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 119.) (STEVART.), pag. 41. — ×Question 262. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 150.), pag. 41—42. — ×Question 264. Voir *Mathesis*, t. III, p. 175. (J. N.), pag. 42—44. — ×Question 269. Voir *Mathesis*, t. III, p. 175.) (J. GILLET.) (J. N.), pag. 45. — Question 270. (Voir *Mathesis* , t. III p. 175). (E. CATALAN), pag. 45. — Question 270. (Voir *Mathesis*, t. III p. 175), pag. 45—46. — ×QUESTION 271, (Voir *Mathesis*, t. III, p. 176). (J. GILLET), pag. 46—47. — ×Question 279. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 216). (J. N.), pag. 47—48.

QUESTIONS PROPOSÉES. — ×307—*309 (E. GELIN). — 310. (BARBARIN), pag. 48.

MATHIEU (M. EMILE). — THÉORIE DE LA CAPILLARITÉ PAR M. ÉMILE MATHIEU, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins 55. 1883. (Tous droits réservés), in-4°, di 191 pagine.

MEMORIE DELLA SOCIETA DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIII. — ANNO 1883. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1884. In 4.°

—— *Gennaio* 1884.

MACCHIE SOLARI E FACOLE OSSERVATE A ROMA NEA 1° TRIMESTRE DEL 1883 Nota di P. TACCHINI, pag. 1—3.

MACCHIE SOLARI E FACOLE OSSERVATE A ROMA NEL 2° TRIMESTRE DEL 1883 Nota di P. TACCHINI, pag. 5—8.

MACCHIE SOLARI E FACOLE OSSERVATE A ROMA NEL 3° TRIMESTRE DEL 1883 Nota di P. TACCHINI, pag. 9—12.

MACCHIE SOLARI E FACOLE OSSERVATE A ROMA NEL 4° TRIMESTRE DEL 1873 Nota di P. TACCHINI, pag. 13—16.

—— *Febbraio* 1884.

SUGLI SPETTRI DI COMETE OSSERVATI NEL 1882 E SULLA FORMA DELLE RELATIVE CODE E NUCLEI Nota di P. Tacchini, pag. 17—22.

Sull'orbita della cometa *c* 1879 (Hartwig) Nota di E. Millosevich, pag. 23—27.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS. EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, R. PENDLEBURY, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIII. [MAY, 1883 — APRIL, 1884.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1884. In 8.°

—— No. CLII.] — [December, 1883.

ON THE CONDITIONS OE EQUILIBRIUM OF FORCES IN THREE DIMENSIONS. By Professor *E. J. Nanson, M.A.*, pag. 113—116.

PROOFS OF FEUERBACH'S THEOREM. By C. *Leudesdorf, M.A.*, pag. 116—120.

ON THE QUATERNION TREATMENT OF THE LINEAR COMPLEX. By *Arthur Buchheim, B.A.*, late Scholar of New College, Oxford., pag. 120—124.

DEMONSTRATION ANALYTIQUE DU THÉORÈME DE M. S. ROBERTS SUR QUATRE SPHÈRES CONCOURANTES. Par *M. J. Neuberg*, Professeur à l'université de Liége (Belgique), pag. 124—125.

NOTE ON SOME ALGEBRAICAL FORMULÆ CONNECTED WITH A SYSTEM OF *q*-SERIES IN ELLIPTIC FUNCTIONS, By *J. W. L. Glaisher*, pag. 126—128.

MILLOSEVICH (E.) — RIFLESSIONI SULLA ASTRONOMIA NAUTICA PER IL Prof. E. MILLOSEVICH Astronomo in Roma. ROMA STABILIMENTO TIPOGRAFICO ITALIANO diretto da L. Perelli 1883. In 16°, di 32 pagine.

MONDES (LES). — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO ET PUBLIÉE SOUS SA DIRECTION Par M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—TROISIÈME ANNÉE. — JANVIER-AVRIL 1884. TOME SEPTIÈME. — 3e SÉRIE — PARIS BUREAUX DU COSMOS-LES-MONDES 49, RUE DE GRENELLE, 49 1884 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8°

—— 5 JANVIER 1884. — N° 1.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 1—8. — SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DES ÉLECTRICIENS, pag. 1—6. — Explosion des chaudières, pag. 8—9. Articolo firmato (pag. 7, lin. 9): « H. V. » — Observatoire de Zikawei, pag. 7—8.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 8—9. — *Les téléphones* par A. L. Ternant, pag. 9. Articolo firmato (pag. 9, lin. 17): « A. H. »

MÉTALLURGIE LE FER, LE MAGNÉTISME ET L'ACIER, pag. 9—12. Articolo firmato (pag. 12, lin. 12): « H, VALETTE. »

PRODUCTIONS ÉTRANGÈRES. AMBRE ET MOULES PERLIÈRES, pag. 12—18. — Ambre, pag. 12—14.

ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1883. *Analyse par M.* H VALETTE, pag. 37—40.

—— 12 JANVIER 1884. — N° 2.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 41—43. — Procédé rapide de chauffage des vins, pag. 41—42. — Curieuse expérience d'optique, pag. 42—43.

BIBLIOGRAPHIE. — *Le Monde physique par* A. GUILLEMIN, pag. 43—46.

MÉTÉOROLOGIE LE MODE D'ACTION DES PARATONNERRES (Mémoire présenté à l'académie de Bruxelles). *du système de M. Melsens par* M. H. VALERIUS, Membre correspondant de l'Académie royale de Belgique, pag. 48—50.

Digitized by Google

TAKIMÉTRIE, pag. 51—54. Articolo firmato (pag. 54, lin. 21): « BOUDIN Principal du Collège de Honfleur. »
CONFÉRENCE DE BAROMÉTRIE *par* M. BERTRAND DE GRENOBLE, pag. 54—60.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 31 DÉCEMBRE 1883. *Analyse par M*, H. VALETTE, pag. 74—80.

—— 19 JANVIER 1884. — N° 3.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 81—88. — Singulière lueur matinale du 8 Janvier à Perpignan, pag. 81—83. Articolo firmato (pag. 83, lin. 10): « P. GUY, Professeur à Saint Louis, (Perpignan). » — Le Pont gigantesque de Brooklin, pag. 83—85.
TAKITECHNIE POLÉMIQUE ENTRE M. BOUDIN, PROFESSEUR AGRÉGÉ DE MATHÉMATIQUES ET M. LAGOUT. *Réplique de M. Lagout*, pag. 90—97. Articolo firmato (pag. 97, lin. 5): « EDMOND LAGOUT. »
PHYSIQUE GÉNÉRALE. LA LOI DE GAY-LUSSAC SUR LES VOLUMES DE GAZ DANS LES COMBINAISONS CHIMIQUES ET LA THÉORIE MOLÉCULAIRE. *Mémoire présenté à la Société de Physique de France, le* 20 *Avril* 1883, *par M. Ludovic Pilleux*, pag. 97—108.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 7 JANVIER 1884. *Analyse par M.* H. VALETTE, pag. 114—119.
CORRESPONDANCE, pag. 119—120.

—— 26 JANVIER 1884. — N° 4.

NOUVELLE ET FAITS DIVERS, pag. 121—127. — L'industrie en Russie, pag. 121—122. — Sur les ascensions à grande hauteur en ballon, pag. 125—127.
PHYSIQUE DU GLOBE *Catastrophe du krakatoa ; vitesse de propagation des ondes liquides*, pag. 128—129.
CONFÉRENCE DE BAROMÉTRIE *par* M. BERTRAND DE GRENOBLE (*suite*) (Voir *Cosmos* N° 2, p. 54), pag. 136—148.
ÉLECTRICITÉ APPAREIL AUTOMATIQUE POUR LA MANOEUVRE A DISTANCE DES ZINCS DES PILES A TREUIL. de *M. G.* MARÉCHAL, pag. 152—155. Articolo firmato (pag. 155, lin. 21): « H. VALETTE. »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 14 JANVIER 1884. *Analyse par M.* H. VALETTE, pag. 155—158.
PETITE CHRONIQUE, pag. 159—160.

—— 2 FÉVRIER 1884. N° 5.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 161—166. — Explosion des chaudières, pag. 161. — Poussières météoriques, pag. 161—162. — Elections de l'Académie, pag. 162—163. — Accidents par l'emploi du gaz dans les cuisines, pag. 163—164. — La superficie des mers, pag. 164—165. — Une découverte au Mexique, pag. 165—166.
BIBLIOGRAPHIE. Essai pour arriver à la connaissance du temps. — par *C. Guérin de la Houssaye* 1884. Prix: au bureau du Cosmos 60 centimes, pag. 166—167. Articolo firmato (pag. 167, lin. 10): « J. V. »
PHYSIQUE DU GLOBE. LA LUMIÈRE ZODIACALE ET LA LUMIÈRE COSMIQUE, pag. 167—176. Articolo firmato (pag. 176, lin. 23): « E. VIAL. »
GÉOGRAPHIE DÉCOUVERTE ET SAUVETAGE DE DÉBRIS PROVENANT DE L'EXPÉDITION DE LAPÉROUSE, pag. 176—181. Articolo che ha (pag. 181, lin. 29) le seguenti data e firma: « A bord du *Bruat*, 2 août 1883. BÉNIER. » Lieutenant de vaisseau. »
REPRODUCTIONS TIRAGE DES ÉPREUVES POSITIVES AU MOYEN DES SELS DE FER, *Par M.* BOLTON, pag. 182—186.
FOI ET SCIENCE. LA QUASI INVARIABILITÉ DES MOUVEMENTS DE LA LUNE, pag. 186—188. Articolo firmato (pag. 188, lin. 24): « F. MOIGNO. »
MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES ASSOCIATION FRANCAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES *La takimétrie et M. Lagout*, pag. 188—190. — DES AUTORITÉS EN MATIÈRE DE SCIENCE, pag. 190—193. Articolo firmato (pag. 193, lin. 6): « EDOUARD LAGOUT. »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 21 JANVIER 1884. *Analyse par M.* H. VALETTE, pag. 193—199.

—— 9 FÉVRIER 1884. — N° 6.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS. pag. 201—206. — Ponts de verre, pag. 202. — Les premiers télégraphes, pag. 202—204.
BIBLIOGRAPHIE, pag. 206—213. — *L'éclairage électrique* (Volume in-18, Paris 1883 Hachette 2 fr. 25), *par le comte M. Th. Du Moncel*, pag. 209—210. Articolo firmato (pag. 210, lin. 11): « A. HAMON. » — RECHERCHES THÉORIQUES ET EXPÉRIMENTALES sur les oscillations de l'eau et les machines hydrauliques à colonnes liquides oscillantes, par M. de Caligny, correspondant de l'Institut (Académie des sciences). Paris, librairie Baudry, 1883. 2 volumes in-8. avec 8 planches (Extrait de la *Revue maritime et coloniale*), pag. 211—213.
ENSEIGNEMENT, pag. 213—218.
FOI ET SCIENCE. LE DÉLUGE DE NOE ET LES TERRAINS QUATERNAIRES, par M. l'abbé GABINET, *curé de Traves, ancien curé de Cormontreuil, auteur de Bible sans Bible*. Vol. in-8. XLII — 194 pages. Besançon, Paul Jaquin 1883, pag. 221—223. Articolo firmato (pag. 223, lin. 22): « F. MOIGNO. »
CONFÉRENCE DE CHRONOMÉTRIE, pag. 223—233. Articolo firmato (pag. 233, lin. 4): « BERTRAND (de Grenoble) »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 28 JANVIER 1884. *Analyse par* M. H. VALETTE, pag. 233—238.
PETITE CHRONIQUE, pag. 238—240.

—— 16 FÉVRIER 1884. — N° 7.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 241—245. — L'exposition de Philadelphie, pag. 241. — Les vagues atmosphériques provoquées par l'éruption du Krakatoa, pag. 243. — Nouvel appareil enregistreur, pag. 243—244.
BIBLIOGRAPHIE. VOYAGE DE LA VEGA PAR NORDENSKIOLD (Volume en 4. 1883, Hachette 20, fr.), pag. 245—251. Articolo firmato (pag. 251, lin. 9): « Jules VRIGNONEAUX. »
TÉLÉPHONIE LE HAMMER TÉLÉPHONE *ou téléphone á marteau de* M. *de* LOCT-LABYE, pag. 251—256.
PHYSIQUE DU GLOBE. LUMIÈRE ZODIACALE ET LUEURS CRÉPUSCULAIRES, pag. 257—265. Articolo firmato (pag. 265, lin. 22): « Ph. BRETON. (*Ingénieur en retraite*). »
ASTRONOMIE PHYSIQUE LES FLAMMES DU SOLEIL, pag. 270—272. Articolo firmato (pag, 272, lin. 11): « l'abbé » MOIGNO. »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1884. *Analyse par M.* H. VALETTE, pag. 272—279.
CORRESPONDANCE, pag. 279—280.

—— 23 FÉVRIER 1884. — N° 8.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag 281—285. — Deux nouvelles comètes, pag. 281. — Tempête et télégraphes. (*Bulletin de la société des téléphones*), pag. 281—282. — La lumière électrique en France, pag. 282. — Une expérience de téléphonie, pag. 282—283. Articolo firmato (pag. 283, lin. 33): « C. M. » — Pile de poche Skrivanow, pag. 283—284.

Digitized by Google

MÉTÉOROLOGIE. LUEURS CRÉPUSCULAIRES, pag. 285—287.
L'OBSERVATOIRE MÉTÉOROLOGIQUE DU SENTIS, pag. 287—289.
PHYSIQUE DU GLOBE. 1° DE LA PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE EN GÉNÉRAL. 2° DANS LES ORAGES. 3° DANS LES ÉCLAIRS DE CHALEUR. Note de M. G. Le Gorant de Tromelin à l'Académie, pag. 289—992.
UNE CONJECTURE SUR LE PHÉNOMÈNE DE NOVEMBRE, pag. 292—297.
PÉDAGOGIE CONSEILS POUR LES ASPIRANTS AUX ECOLES DE L'ÉTAT, pag. 305—311.
ASTRONOMIE. A MONSIEUR FAYE MEMBRE DE L'INSTITUT, pag. 312—315. Articolo firmato (pag. 315, lin. 26): « A. Duponchel. »
ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU 11 FÉVRIER, 1884, pag. 315—318.
PETITE CHRONIQUE, pag. 318—320.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1883 *TO NOVEMBER* 1884. VOL. XLIV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1884. In 8.°

—— No. 2. 14 DECEMBER.

On the supposed possible Independence of Bessel's and Le Verrier's Expressions for the Mean Longitude of the Sun subject to the Conditions imposed upon them by their Use in practical Astronomy in the Determination of Mean Solar Time. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 33—38.
On the supposed Unreliability of the Greenwich Observations of the Sun in Mean Results. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 39—41.
On the Change in the adopted Unit of Time. By Major-General J. F. Tennant, R.E., F.R.S., pag. 42—43.
Remarks on Mr. Stone's Explanation of the Large and Increasing Errors of Hansen's Lunar Tables by means of a supposed Change in the Unit of Mean Solar Time. By Prof. J. C. Adams, M.A., F.R.S., pag. 43—47.
On the Change in the Unit of Time implied in the Substitution of Hansen's for Bessel's Expression for the Longitude of the mean Sun. By Prof. A. Cayley, M.A., F.R.S., pag. 47—49.
The Orbit of the Great Comet (b) 1882. By J. Morison, M.A., M.D., Assistant on the *American Ephemeris and Nautical Almanac*, Washington. (*Communicated by the Foreign Secretary*), pag. 49—55.
Observations of Pons's Comet made at the U.S. Naval Observatory, Washington, with the 9-inch Equatorial. By Commander W. T. Sampson and Prof. E. Frisby. (*Communicated by the Secretaries.*), pag. 56—60.
Observations of Comet b, 1883 (Pons-Brooks), made at the Royal Observatory, Greenwich. (*Communicated by the Astronomer Royal.*), pag. 60—62.
On the Spectrum of Comet b 1883 (Pons-Brooks), observed at the Royal Observatory, Greenwich. (*Communicated by the Astronomer Royal.*), pag. 62—63.
Rotation Period of Jupiter. By W. F. Denning, pag. 63—73.
On Humidity as a Cause of Variation in the Rate of Chronometers. By Major-General J. F. Tennant, R.E., F.R.S. (*Extract from a letter to the Secretary.*), pag. 73.
Ephemeris for finding the Positions of the Satellites of Uranus, 1884. By A. Marth, pag. 74—76.

—— No. 3. 11 JANUARY.

Note giving a Numerical Illustration of the Effects of a Percentage Change on the Sun's Mean Motion in Longitude. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 77—81.
Note on Professor Adams's paper in the Monthly Notices for December 1883. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 81—82.
Remarks on Major-General Tennant's paper. "On the Change in the adopted Unit of Time." By Prof. J. C. Adams, M.A., F.R.S., pag. 82—84.
Additional Note on the Change in the Unit of Time. By Prof. A. Cayley, M.A., F.R.S., pag. 84—85.
The Belts of Saturn. By Henry Pratt, pag. 85—86.
Note accompanying a Sketch of the Great Comet (b) 1882. By Gen. G. H. Willis. (*Extract from a letter to Mr. Stone*), pag. 86.
Observations of Comet III. 1882. (*Barnard's*). By W. H. Finlay, B.A., pag. 87.
The Elements of the Orbit of Comet a, 1883 (Brooks-Swift). By Robert Bryant, pag. 88.
The Meteor Shower of Pons's Comet. By W. F. Denning, pag. 88—89.
Spectroscopic Results for the Motions of Stars in the Line of Sight obtained at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1883. No. VII. (*Communicated by the Astronomer Royal*), pag. 89—95.
Observations of Occultations of Stars by the Moon, and of Phenomena of Jupiter's Satellites, made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1883, pag. 97—99.
Suggestion for an Observing Seat for Transit Instruments. By Richard Inwards, pag. 100.
On the Latitude of the Observatory, Windsor, N.S. Wales. By John Tebbutt, pag. 101—103.
Note on M. Loewy's Communication referring to an Apparatus for the Determination of Flexures. With some Remarks on Professor Houzeau's (and Mr. Schaeberle's) Proposal on the same Subject. By A. Marth, pag. 103—118.

MORELLI (ENRICO). — ENRICO MORELLI. SULL'INSEGNAMENTO DELLA CONTABILITA' NELLE SCUOLE PRIMARIE E SECONDARIE. MILANO ENRICO TREVISINI, EDITORE-LIBRAIO 17 *Via Larga* 17 1882. In-8°, di 16 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Milano, Tip. F. Poncelletti, Via Broletto, 43. »

NACHRICHTEN. — Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universitat zu Göttingen. Aus dem Jahre 1883. Göttingen. Dieterich'sche Verlags-Buchhandlung. 1883. In 8.°

—— No. 4. 25. April. 1883.

Zur Theorie der binären Formen. Von S. Gundelfinger in Darmstadt. (Vorgelegt von H. A. Schwarz.), pag. 115—121.

—— No. 6. 6. Juni. 1883.

Messung der von einer Zamboni'schen Säule gelieferten Electricitätsmenge. Von Eduard Riecke, pag. 141—162.
Zu Boltzmann Theorie der elastischen Nachwirkung. Von Eduard Riecke, pag. 162—174.
Bemerkungen über Theta-Functionen. Von A. Enneper, pag. 175—187.
Die Constante der linearen Transformation der Thetafunctionen. Von J. Thomae, pag. 194—198.

Digitized by Google

— No. 7. 27. Juni. 1883.

Ueber die einer beliebigen Differentialgleichung erster Ordnung zugehörigen selbständigen Transcendenten. Von Leo Koenigsberger in Wien, pag. 219—226.

— No. 8. 30. Juli. 1883.

Bemerkungen über Theta-Functionen. Von A. Enneper, pag. 261—283.

— No. 11. 7. November. 1883.

Universität. Ueber die Witterungsverhältnisse Göttingens. Mittheilungen aus dem physikalischen Institute der Universität. Von Hugo Meyer. Mit 3 Tafeln, pag. 309—317.

II. Listing's Beobachtungen, pag. 317—340.

— No. 12. 21. November. 1883.

Optische Untersuchung der Substanz (Kalkspath), in welche erhitzte Aragonitkrystalle zerfallen. Von C. Klein, pag. 341—345.

Zur Theorie der Modulargleichungen. Von A. Hurwitz, pag. 350—363.

Wie die atmosphärische Elektricität aus der elektrischen Fernwirkung der Sonne und verwandten Ursachen herzuleiten ist. Von W. Holtz, pag. 363—375.

— No. 13. 1. December. 1883.

Ueber die Irreductibilität der linearen Differentialgleichungen. Von Leo Koenigsberger in Wien. Corresp., pag. 390—395.

Ueber den Polahstand, den Inductions- und Temperatur-Coëfficient eines Magnetes und über die Bestimmung von Trägheitsmomenten durch Bifilarsuspension. Mitgetheilt von F. Kohlrausch, auswärtigem Mitgliede, pag. 396—414.

NATURFORSCHER (Der). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Sechzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1884. In 4°

— No. 1. — 5. Januar 1884.

Astronomie. — Spectroscopische Durchmusterung der Sterne bis 7,5 Gr. in der Zone — 1° bis + 20° Declin. (Publicationen des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam, Band III, S. 127.), pag. 1—2.

Meteorologie. — Beobachtung der Erdelektricität in kürzeren Linien. (Mémoires de l'Academie de St. Pétersburg Ser. 7, Tome XXXI, No. 12.), pag. 2—3.

Physik. — Die Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen. (Annalen der Physik, N. F. Band XX, S. 545.) pag. 3—5.

Kleinere Mitteilungen. — Meteoriten-Fall zu Saint Caprais de Quinsac (Gironde). (Compt. rend. T. XCVII, p. 1022), pag. 8. — Ueber die Beziehung zwischen Reibungs- und Leitungswiderstand von Salzlösungen. (Annalen der Physik N. F. Bd. XX, S. 537), pag. 8.

— No. 2. — 12. Januar 1884.

Geologie. — Einige Fernwirkungen der grossen Vulkan-Eruption in der Sunda-Strasse, pag. 9—12.

Physik. — Ueber das Phänomen der »Stösse« durch Lichtschwingungen. (Il nuovo Cimento, Ser. 3, Tomo XIV, 1883, p. 173.), pag. 12—14.

Meteorologie. — Ueber den Gang der Isothermen während des Herbstes in Nord-Europa. (Nova Acta Reg. Societatis Scient. Upsal. Ser. III. III, September 1883, S.-A.), pag. 14—15.

Zoologie. — Verbreitung der Tierwelt des Roten und Mittel-Meeres durch den Suez-Canal, pag. 16—17.

Kleinere Mitteilungen, pag. 17—19. — Die Fähigkeit des weichen Eisens, Magnetismus zurückzuhalten. (Philosophical Magazine, Ser. 5, Vol. XVI, Nov. 1883, p. 381.), pag. 17. — Einfluss des Druckes auf die elektrische Differenz zwischen einer Flüssigkeit und einem Metall. (Journal de Physique Ser. 2, Tome II, Nov. 1883, p. 502), pag. 17—18. — Ueber chemische Zusammensetzung und Verbrennungswärme einiger Holzsorten, pag. 18.

Literarisches, pag. 19—20. — Unsere modernen Mikroskope und deren sämmtliche Hilfs- und Nebenapparate für wissenschaftliche Forschungen. Ein Handbuch für Histologen, Geologen, Mediziner, Pharmazeuten, Chemiker, Techniker und Studirende von Otto Bachmann. Mit 175 Abbildungen im Text. München und Leipzig. Druck und Verlag von R. Oldenbourg, 1883. 344 S., pag. 20. — Adrian Balbi's Allgemeine Erdbeschreibung. Ein Hausbuch des geographischen Wissen für die Bedürfnisse aller Gebildeten. Siebente Auflage. Vollkommen neu bearbeitet von Dr. Josef Chavanne. Mit 100 Illustrationen und 150 Karten. Lieferung 38—45 (Schluss). A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest und Leipzig, pag. 20.

Berlin Astronomisches Jahrbuch für 1885. mit Ephemeriden der Planeten (1)—(225) für 1883. Herausgegeben von dem Rechen-Institute der Königl. Sternwarte zu Berlin unter Leitung von F. Tietjen. gr. 8.° geh. Preis 12 Mark. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung (Harrwitz und Gossmann) in Berlin, pag. 20.

— No. 3. — 19. Januar 1884.

Astronomie. — Ueber den Rand des Planeten Jupiter. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Vol. XLIII, 1883, p. 427), pag. 21—22.

Meteorologie. — Ueber die abnormen Winter. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1092), pag. 22—24.

Kleinere Mitteilungen, pag. 26—28. — Messung der Potentialdifferenz der elektrischen Schichten an der Oberfläche zweier sich berührenden Flüssigkeiten. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1202 et 1293), pag. 26. — Die Existenzdauer der unterschwefligen Säure in wässerigen Lösungen (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissensch. 1883, S. 1223), pag. 27. — Ueber die Dauer des Erstarrens von überschmelztem Schwefel. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1298. 1366 et 1433), pag. 27—28.

— No. 4. — 26. Januar 1884.

Astronomie. — Spectrum der Sonnenflecke und Vorkommen irdischer Elemente in der Sonne. (Philosophical Magazine Ser. V, Vol. XVI, December 1883, p. 401), pag. 29—31.

Meteorologie. — Eine Beobachtung kleiner Tromben, pag. 31—32.

Physik. — Ueber electrische Entladungen in Gasen. (Annalen der Physik N. F. Band XX, S. 756), pag. 32—34.

Botanik. — Die Wirkung der Osmose bei der Wasserbewegung der Pflanzen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band I, 1883, S. 371), pag. 34—36.

Digitized by Google

Biologie. — Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition des » Talsman « im atlantischen Ocean. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1389), pag. 36—38.
Kleinere Mitteilungen, pag. 38—39. — Luftwellen infolge der vulkanischen Eruption in der Sunda-Strasse, pag. 38—39. — Experimente über die Geschwindigkeit des Schalls in der Luft. (Philosophical Magazine Ser. 5, Vol. XVI, December 1883, p. 447), pag. 39.
Literarisches, pag. 39—40. — Ueber die latente Wärme der Dämpfe. — Eine Theorie der Dampf- und Gas-Form der Körper auf Grund der Aequivalenz von Wärme und Arbeit. Mit Schlussfolgerungen über den physischen Zustand der Sonne und der Cometen. Von Carl Puschl. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Wien, Alfred Hölder 1883, pag. 40. — Die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Kunst und des praktischen Lebens, herausgegeben von Dr. G. Krebs. Lieferung 1. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 1883. Die Wirkungsweise elektrodynamischer Maschinen zu Lehrzwecken und zum Selbstunterricht elementar bearbeitet von Prof. Dr. A. Biehringer Mit 1 Figurentafel. Nürnberg. Verlag von Herman Ballhorn, 1883. 21 S., pag. 40.

— No 5. — 2. Februar 1884.

Astronomie. — Ueber eine Sonnen-Maschine und die Temperatur der Sonne, pag. 41—42.
Physik. — Ueber die Jamin'sche Kette. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, Bd. 1, 1883, S. 384), pag. 42—44.
Physiologia. — Ueber reflectorische Selbstverstümmlung bei niederen Tieren. (Archives de Zoologie experimentale Ser. 2, T. I. pag. 413), pag. 44—45.
Kleinere Mitteilungen, pag. 45—48. — Ueber das Spectrum des Cometen Pons-Brookes. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1540), pag. 45—46. — Tägliche Schwankung des Barometers in verschiedenen Höhen. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1023), pag. 46—47. — Beobachtungen über die chemischen Wirkungen des Lichtes. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1208), pag. 47. — Die innere Polarisation der Nerven und das Zuckungegesetz, pag. 47—48. — Relative Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Gesichts-, Gehörs- und Gefühls-Empfindungen. (Compt. rend. T. XCVII. p. 1221), pag. 48. — Eine neue krystallinische Varietät des Schwefels. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1477), pag. 48. — Messung elektrischer Kräfte durch das elektrische Flugrad. (Annalen der Physik N. F. Band XX, S. 601), pag. 48.

— No. 6. — 9. Februar 1884.

Astronomie. — Ueber die beiden Feuerkugeln des 3. Juni 1883. (Astronomische Nachrichten No. 2566), pag. 49—50.
Physik. — Beobachtungen über das elektrische Verhalten des Selens. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXVI, December 1883, p. 465), pag. 50—52.
Chemie. — Zur chemischen Dynamik „katalytischer" Wirkungen. (Journal f. praktische Chemie N. F. Bd. XXVIII, S. 449), pag. 52—54.
Meteorologie. — Magnetische und meteorologische Beobachtungen am Cap Horn. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1246), pag. 56—57.
Kleinere Mitteilungen, pag. 57—59. — Temperatur des siedenden Sauerstoffs. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1553), pag. 57—58. — Beobachtungen in Eishöhlen, pag. 58. Articolo firmato (lin. 22): « F. K. » — Ueber eine besondere Einrichtung des menschlichen Auges. (Repertorium der Physik Band XIX. S. 814), pag. 58—59.
Literarisches. — Tabellen der Kohlenstoffverbindungen, nach deren empirischer Zusammensetzung geordnet von M. M. Richter, Berlin, Verlag von Robert Oppenheim, 1884. Gr. 8°, 33 Bogen, pag. 59—60.
Die Minerale des Herzogthums Kärnten von August Brunlechner, Professor an der Bergschule in Klagenfurt, pag 60.

— No. 7. — 16. Februar 1883.

Astronomie. — Zur physikalischen Beschaffenheit des Planeten Vesta. (Americ. Journ. of Science, Ser. 3, Vol. XXVI, p. 461), pag. 61—62.
physik. — Ueber die Wärme durch periodisch wechselnde Magnetisirungen des Eisens. (Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gewidmet von der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. 1883, S. 1 und Annalen der Physik, N. F., Band XX, S. 814), pag. 62—64.
Mineralogie. — Ueber künstliche Darstellung der normalen und transversalen Schieferung, pag. 64—65.
Kleinere Mitteilungen, pag. 66—68. — Spectroskopische Beobachtungen des Cometen Pons-Brookes. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 33), pag. 66. — Beobachtung eines weissen Regenbogens. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1530), pag. 67. — Untersuchung der Erdströme in Frankreich. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1196), pag. 67. — Ueber die Lösungswärme der Salze, pag. 67—68. — Zur Meteorologie der arktischen und antarktischen Teile des Atlantic, pag. 68. — Einfluss der chemischen Zusammensetzung des Glases auf die Depressions-Erscheinungen Thermometer. (Sitzungsberichte der Berlin Akademie der Wissenschaften 1883, S. 1233), pag. 68.

— No. 8. — 23. Februar 1884.

Meteorologie. — Die täglichen Aenderungen der Windstärke über dem Lande und über den Meere. (Annalen der Hydrographie Band XI, 1883. S. 623), pag. 69—72.
Physik. — Thermo-elektrisches und chemisch-elektrisches Verhalten der Metalle in Elektrolyten, pag. 72—75.
Kleinere Mitteilungen, pag. 78—79. — Entdeckung eines Cometen. (Astronomische Nachrichten No. 2569), pag. 78. — Ueber die verschiedenen Kohle-Sorten. (Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Vol. VI, Fasc. I), pag. 78. — Ueber die Verdunstung von Flüssigkeiten, pag. 78—79.

PAGNINI (CESARE). — PRIMI ELEMENTI DI ARITMETICA PRATICA SECONDO IL PROGRAMMA GOVERNATIVO PER LE CLASSI 2ª e 3ª ELEMENTARI CORREDATI DI ESERCIZI E PROBLEMI COLLE RISPETTIVE RISPOSTE COMPILAZIONE DI CESARE PAGNINI Prof. di Matematica — Quarta Edizione — FIRENZE FELICE PAGGI LIBRAIO-EDITORE Via del Proconsolo 1884. In-16°, di 48 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Tipografia Moder, Via del Presto, 4. »

— TRATTATO ELEMENTARE D'ALGEBRA PER LE SCUOLE SECONDARIE CORREDATO di Esercizi graduati e Problemi colla rispettiva soluzione COMPILATO DA CESARE PAGNINI PROF. DI MATEMATICA — TERZA EDIZIONE — Libro premiato con Medaglia d'Argento Quarta Esposizione Didattica dall'Ottavo Congresso pedagogico in Venezia — MILANO V. MAISNER E COMPAGNIA, EDITORI, 15 — Via Disciplini — 15 — Ottobre 1883. In-16°, di 400 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Milano. — Tip. Boniardi-Pogliani, Via Unione, 20. »

Digitized by Google

PEPIN (P. TH.) — ÉTUDE SUR L'ÉQUATION INDÉTERMINÉE $ax^4 + by^4 = cz^2$ PAR LE P. TH.^{us} PEPIN, S. J. — EXTRAIT DES ATTI DELL'ACCADEMIA DE'NUOVI LINCEI TOMO XXXVI. — ANNO XXXVI, SESSIONE VII^a 1883. — ROME IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES. Via Lata, N^o 3. 1883. In-4°, di 40 pagine.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F. R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F.R. S, &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XVII. — FIFTH SERIES. JANUARY–JUNE 1884. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER: KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL AND CO.; AND WHITTAKER AND CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO.; BERLIN. In 8°

—— No. 103. — JANUARY 1884.

I. *Electromagnetic Induction in Conducting Sheets and Solid Bodies. By* J. LARMOR, *M.A., D.Sc., Fellow of St. John's College, Cambridge, and Professor of Natural Philosophy in Queen's College, Galway.* (Communicated by the Author), pag. 1—23.

II. *On the Purification of Mercury by Distillation* in vacuo. *By* J. W. CLARK, *Demonstrator of Physics in University College, Liverpool* (Communicated by the Physical Society), pag. 24—27.

III. *On a Standard Tension-Galvanometer. By* R. H. M. BOSANQUET, pag. 27—30.

IV. Listing's *Topologie. By* Prof. TAIT (Introductory Addres to the Edinburgh Mathematical Society, November 9, 1883. Communicated by the Author), pag. 30—46.

V. *On the Theory of Dynamo-electrical Machines. By* R. CLAUSIUS, pag. 46—59.

VI. *A new form of Roller for the Disk-and-Roller Integrator, By* FREDERICK JOHN SMITH, B.A. (Communicated by the Author), pag. 59—60.

VII. *On Rainbows. By* JOHN TYNDALL, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 61—64.

VIII. *On the Change in the Volumes and Refractive Indices of Fluids produced by Hydrostatic Pressure. By* Professor G. QUINCKE. (Translated from the *Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften* of Berlin, April 1883), pag. 65—68.

IX. *Notices respecting New Books A Treatise on the Motion of Vortex-Rings. By* J. J. THOMSON, *M.A.* (*Adams Prize Essay.*) London: Macmillan and Co., 1883, pag. 69—71.

X. *Proceedings of Learned Societies.* GEOLOGICAL SOCIETY. (Continued from vol. xvi. p. 456), pag. 71—74.

XI. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 74—80. — A CLASSIFICATION OF THE NATURAL SCIENCE. (Communicated by the Author, having been read in General Session at Minneapolis meeting of Amer. Assoc. Adv. Sci., Aug. 1883). BY T. STERRY HUNT, LL.D., F.R.S., pag. 74—75. — DETERMINATION OF MOMENTS OF MAGNETISM BY THE BALANCE. BY H. VON HELMHOLTZ. (*Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, April 1883), pag. 75—78. — ON AN INDUCTION MAGNETIC COMPASS. BY M. MASCART. (*Comptes Rendus*, Nov. 26), pag. 78—79. — ON HALL'S PHENOMENON. By M. AUG. RIGHI. (*Journal de Physique*, November 1883), pag. 80.

—— No. 104. — FEBRUARY 1884.

XII. *Examination of* Mr. Alfred R. Wallace's *Modification of the Physical Theory of Secular Changes of Climate. By* J. JAMES CROLL, *LL.D., F.R.S.* (Communicated by the Author) (To be continued), pag. 81—111.

XIII. *On a Method of determining experimentally the Constant of an Electro-dynamometer. By* A. P. CHATTOCK. (Communicated by the Physical Society, having been read November 24, 1883), pag. 111—115.

XIV. *On the General Equation of Differences of the Second Order. By* THOMAS MUIR, *M.A., F.R.S.E.* (Communicated by the Author), pag. 115—118.

XV. *On the Theory of Dynamo-electrical Machines. By* R. CLAUSIUS. (Concluded from p. 59). §. 8. *Work of the Ponderomotive and Electromotive Force for the Case in which the Iron Core of the Rotating Coil is at rest*, pag. 119—134.

XVI. *On a new Insulating Support. By* Professor SILVANUS P. THOMPSON, *B.A., D.Sc.* (Communicated by the Physical Society; read December 8, 1883), pag. 134—135.

XVII. *On the Reduction of Observations. By* F. Y. EDGEWORTH, *M.A., Lecturer on Logic at King's College, London.* (Communicated by the Author), pag. 135—141.

XVIII. *On some Points in Climatology. A Rejoinder to* Mr. Croll. *By* SIMON NEWCOMB (Communicated by the Author), pag. 142—148.

XIX. *Note on the White Rainbow. By* JOHN TYNDALL, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 148—150.

XX. *On Equilibrium in Salt-Solutions. By* W. W. J. NICOL *M.A., B.Sc., F.R.S.E., F.C.S., Lecturer on Chemistry, Meson College, Birmingham.* (Communicated by the Author), pag. 150—156.

XXI. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 156—160. — ON THE PROPERTIES OF WATER AND ICE. BY OTTO PETTERSSON. (Sillman's *American Journal*, January 1884), pag. 156—158. — ON THE TEMPERATURE OBTAINED BY OXYGEN IN A STATE OF BRULLITION, AND ON THE SOLIDIFICATION OF NITROGEN. BY M. S. WROBLEWSKI. (*Comptes Rendus*, December 31, 1883), pag. 158—159. — A NEW DEVICE FOR MEASURING POWER. BY C. F. BRACKETT, PHYSICAL LABORATORY OF THE COLLEGE OF NEW JERSEY. (Silliman's *American Journal*, January 1884), pag. 159—160. — THE ERGOMETER. *To the Editors of the Philosophical Magazine, and Journal*, pag. 160. Articolo firmato (lin. 42): « WM. ASHTON. »

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. — PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. FOR THE YEAR MDCCCLXXXIII. VOL. 174. — PART II. LONDON: PRINTED BY HARRISON AND SONS, ST. MARTIN'S LANE, W. C., Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIII. In 4.°

XII. *Experimental Researches on the Electric Discharge with the Chloride of Silver Battery.* — Part IV. *By* WARREN DE LA RUE, *M.A., D.C.L., Ph.D., F.R.S., and* HUGO W. MÜLLER, *Ph.D., F.R.S.* Received June 11,—Read June 14, 1883. [PLATES 35, 36.] TUBE-POTENTIAL. *Pressure of least resistance dependent on the shape and dimensions of vessel*, pag. 477—515.

Digitized by Google

XIII. *On Electrical Motions in a Spherical Conductor. By* HORACE LAMB, *M.A., formerly Fellow of Trinity College, Cambridge, Professor of Mathematics in the University of Adelaide. Communicated by* J. W. L. GLAISHER, *M.A., F.R.S.* Received March 14,—Read April 5, 1883, pag. 519—549.

XVIII. *On the Changes which take place in the Deviations of the Standard Compass in the Iron Armour-plated, Iron, and Composite-built Ships of the Royal Navy, on a considerable change of Magnetic Latitude. By* Staff Commander E. W. CREAK, *R.N., of the Admiralty Compass Department. Communicated by* Sir FREDERICK J. O. EVANS, *K.C.B., Hydrographer of the Admiralty.* Received March 1,—Read March 15, 1883, pag. 615—643.

XX. *The Limiting Thickness of Liquid Films. By* A. W. REINOLD, *M.A., Professor of Physics in the Royal Naval College, Greenwich, and* A. W. RÜCKER, *M.A., Professor of Physics in the Yorkshire College, Leeds. Communicated by* R. B. CLIFTON, *M.A., F.R.S., Professor of Experimental Philosophy in the University of Oxford.* Received March 6,—Read April 19, 1883. [PLATE 47.], 647—662.

XXI. *The Direct Influence of Gradual Variations of Temperature upon the Rate of Beat of the Dog's Heart. By* H. NEWELL MARTIN, *M.A., M.D., D.Sc.; Professor in the Johns Hopkins University, Baltimore, U.S.A. Communicated by Dr.* M. FOSTER, *Sec. R.S.* Received December 27, 1882—Read January 11, 1883. [PLATES 48, 49.], pag. 663—688.

PICCONE (A.) — PRIME LINEE PER UNA GEOGRAFIA ALGOLOGICA MARINA PER A. PICCONE. Estratto dalla Cronaca *Il Regio Liceo Cristoforo Colombo nell' anno scolastico* 1882—83. GENOVA TIPOGRAFIA DI GAETANO SCHENONE 26 — Via della Maddalena — 26 1883. In 8.° di 56 pagine.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 18. Jahrgang, 1882. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1883. In 8°

—— No. 12. — December 1883.

Mathematik und Astronomie, pag. 177—178. — Physik, pag. 178—179. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 181—182. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 182—183. — Baukunst, pag. 183. — Allgemeines, pag. 184.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 184—189. — Annalen der Physik und Chemie. 1883. No 12 a., pag. 184. — Archiv der Mathematik und Physik. 70. Th. 3. Heft., pag. 184—185. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1853. No. 48. 49. 50. 51, pag. 185. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1883. No. 23, pag. 185. — Dieselbe. 1883. No. 24, pag. 185. — Comptes rendus. 1883. 2. Sem. No. 21, pag. 185—186. — Comptes rendus. 1883. 2 Sem. No. 12, pag. 186. — Dieselben. 1883. 2. Sem. No. 23, pag. 186—187. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1888. December, pag. 187. — Der praktische Maschinen-Constructeur, 1883. 22. Heft, pag. 187. — Monatshefte für Chemie. 1883. November, pag. 187. Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. 1884. 1. Heft., pag. 187—188. — Polytechnisches Notizblatt. 1883, No. 21, pag. 188. — Dasselbe. 1883. No. 22, pag. 188. — Dasselbe. 1883. No. 24, pag. 188. — Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1883. XLIV. XLV, pag. 188. — Dieselben. 1883. XLVI, pag. 188. — Dieselben. 1883. XLVII. XLVIII, pag. 188. — Dieselben. 1883. L. LI, pag. 188. — Stahl und Eisen. 1883. December, pag 188. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1883. November, pag 188—189. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1883. December, pag. 189. — Dieselba. 1884. Januar, pag. 189.

Anzeigen, pag. 189—190. — Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Bergrath Dr. Heinr. Gretschel, Professor an der Kgl. Bergakademie in Freiberg und Dr. Georg. Bornemann, Lehrer der Chemie an den techn. Staatslehranstalten in Chemnitz 19. Jahrgang. 1883. Mit 27 Holzschnitten im Text, pag. 189. — Die fundamentel-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente, pag. 190. — Vorschule der Experimentalphysik, pag. 190.

—— Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fachern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg. und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 19. Jahrgang, 1884. LEIPZIG Verlag von Quandt und Handel. 1884.

—— No. 1. Januar. 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 1—2. — Physik, pag. 2—3. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 5—6. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie. pag. 6—7. — Baukunst, pag. 7. — Allgemeines, pag. 7—8.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 8—11. — Annalen der Physik und Chemie. 1881. No. 1, pag. 8. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1883. No. 52. — Diesselbe. 1884. No. 1. 2. 3. 4, pag. 8—9. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 1, pag. 9. — Dieselbe. 1884. No. 2, pag. 9. — Comptes rendus. 1883. No. 25, pag. 9. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1884. 1. Heft, pag. 9—10. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1883. No. 23, pag. 10. — Derselbe. 1883. No. 24, pag. 10. — Mathematische Annalen. XXIII. Bd. 1. Heft, pag. 10. — Monatshefte für Chemie. 1883. December. (10. Heft.), pag. 10. — Polytechnisches Notizblatt. 1884. No. 1, pag. 10. — Stahl und Eisen. 1884. 1. Heft, pag. 10—11. — Verhandlungen der Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1883. December, pag. 11. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 1884. 1. Heft, pag, 11.

Anzeigen. Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Das Telephon, das Mikrophon und der Phonograph. Zweite umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 70 Holzschnitten. Preis 2 M. 25 Pf., pag. 1*. — Die periodische Wiederkehr von Wassersnoth und Wassermangel im Zusammenhang mit den sonnenflecken, den Nordlichtern und dem Erdmagnetismus. Von Professor Dr. Paul Reis. Mit 6 Holzschnitten. Preis 2 M., pag. 11.

Digitized by Google

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Bergrath Dr. Heinr. Gretschel, Professor an der Kgl. Bergakademie in Freiberg, und Dr. Georg Bornemann, Lehrer der Chemie an den techn. Staatslehranstalten in Chemnitz. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. 19. Jahrgang 1883. Preis 6 M., pag. 12.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Naturstudien. Bilder zur Entwickelungslehre. Von Grant Allen. Uebersetzt von Dr. Ernst Huth. Mit Vorwort des Verfassers zur deutschen Ausgabe und Anmerkungen des Uebersetzers. Preis 4 M. 80 Pf., pag. 13.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellung, nebst Anleitung zum Experimentiren und zur Anfertigung der Apparate. Von Dr. Adolf F. Weinhold, Professor an der Königl. Höhern Gewerbschule in Chemnitz. Dritte verbess. u. vermehrte Auflage. Mit 427 Holzschnitten und 2 Farbentafeln. gr. 8. 1883. Preis 10 M., pag. 14.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Elemente der Physik, Meteorologie und mathematischen Geographie. Hilfsbuch für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit zahlreichen Uebungsfragen und-Aufgaben. Von Prof. Dr. Peyl Reis. Zweite verbess. u. vermehete Anflage. Mit 261 Figuren im Text. Preis 4 M. 50 Pf., pag. 15.

Herder'sche Verlagshandlung in Freiburg (Baden). Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen. Delabar, G., Die wichtigsten Eisenkonstruktionen mit den Schmiede-und Schlosserarbeiten als Lehrmittel für Lehrer und Schüler an Real-, Industrie-, Gewerbe-, Bau-, Handwerker- und Forbildungsschulen und anderen gewerblichen und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium. Mit 300 Figuren auf 48 lithographirten Zeichnungstafeln nebst XIV Figuren Holzschnitte im Texte. Quer-8°. (VIII u. 156 S. Text und 48 Tafeln.) Geb. M. 6., pag. 16.

Die Fundamental-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente. Elementare Darstellung der Gauss'schen Theorie und ihrer Anwendungen. Von Galileo Ferraris, Professor am Königl. italien. Gewerbe-Museum in Turin. Mit Genehmigung des Verfassers übersetzt und mit einem Anhange versehen von F. Lippich, Professor an der Universität Prag. Mit 76 Figuren im Text. Preis 5 Mark 20 Pf., pag. 16.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *From February 1 to June 21*, 1883. VOL. XXXV. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printed in ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIII. In 8°

— No. 227.

"Experimental Determinations of Magnetic Susceptibility and of Maximum Magnetisation in Absolute Measure." By R. SHIDA. Thomson Experimental Scholar, University, Glasgow. Communicated by Sir W. THOMSON, F.R.S. Received October 10, 1882. Read November 23, 1882. [PLATES 9—16.], pag. 404—454.

"On the Effect of Electrical Stimulation of the Frog's Heart, and its Modification by Heat, Cold, and the Action of Drugs." By T. LAUDER BRUNTON, M.D., F.R.S., and THEODORE CASH, M.D. Received May 16, 1881. Read June 16, 1882. Revised June 13, 1883, pag. 455—495.

INDEX TO VOL. XXXV, pag. 497—504.

— PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVI. HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printed in ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIV. In-8°

— No. 228.

November 15, 1883, pag. 1—17

IV. "Correction to a paper 'On the Determination of Verdet's Constant,' published in the 'Phil. Trans.' 1877." By J. E. H. GORDON, M.S.T.E. Communicated by Professor STOKES, Sec. R. S. Received October 5, 1883. (Abstract.), pag. 4—5.

V. "Note on the Irregularities in Magnetic Inclination on the West Coast of Scotland." By T. E. THORPE, F.R.S., and A. W. RÜCKER, M.A. Received October 20, 1883, pag. 5—10.

VI. "On the Circulation of Air observed in Kundt's Tubes, and on some Allied Acoustical Problems." By LORD RAYLEIGH, D.C.L., F.R.S. Received October 23, 1883. (Abstract.), pag. 10—11.

VII. "The Influence of Bodily Labour upon the Discharge of Nitrogen." By W. NORTH, B.A., F.C.S. Communicated by Professor J. S. BURDON SANDERSON, F.R.S. Received October 29, 1883. (Abstract.), pag. 11—17.

November 22, 1883, pag. 18—58.

"On the Atomic Weight of Titanium." By T. E. THORPE, F.R.S. Received November 7, 1883. (Preliminary communication.), pag. 43—47.

IV. "Some Relations of Heat to Voltaic and Thermo-Electric Action of Metals in Electrolytes." By G. GORE, LL.D., F.R.S. Received November 14, 1883. (Abstract.), pag. 50—55.

November 30, 1883. ANNIVERSARY MEETING, pag. 59—60. — *President's Address*, pag. 61—74.

II. "On the Production of Transient Electric Currents in Iron and Steel Conductors by Twisting them when Magnetised, or by Magnetising them when Twisted." By J. A. EWING, B.Sc., F.R.S.E., Professor of mechanical Engineering and Physics in the University of Tokio, Japan, now Professor of Engineering in the University College, Dundee. Received October 21, 1882, pag. 117—135.

PROVENZALI (P. F. S.) — SULLE ATTRAZIONI E REPULSIONI DE'CORPI VIBRANTI NOTA DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G. — ESTRATTO DAGLI ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI TOMO XXXVI. — ANNO XXXVI. SESSIONE I.ª DEL 31 DICEMBRE 1882. — ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata N° 3. 1883. In-4°, di 10 pagine.

QUERCIA (Avv. GAETANO). — IL RAGGUAGLIATORE POPOLARE O PRONTUARIO PER RIDURRE LA MONETA, I PESI E LE MISURE DI VECCHIA COSTUMANZA NEL LECCESE IN MONETE, PESI E MISURE DEL NUOVO SISTEMA METRICO ITALIANO E VICEVERSA COMPILATO AD USO DEGLI EFFETTIVI BISOGNI DEL COMMERCIO TRASCURANDO I VALORI MENO DI 0,005 ED ELEVANDO 0,01 QUELLI DAI 0,005 IN SOPRA per cura DELL'AVV. GAETANO QUERCIA 2ª Edizione migliorata ed accresciuta —LECCE TIP. ALESSANDRO SIMONE 1883. In-16°, di 152 pagine.

Digitized by Google

RADAU (M. R.) — ACTUALITÉS SCIENTIQUES. LA MÉTÉOROLOGIE NOUVELLE ET LA PRÉVISION DU TEMPS, PAR M. R. RADAU. PARIS, GAUTHIER-VILLARS. IMPRIMEUR LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1883. (Tous droits réservés). In-8°, di 114 pagine.

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II VOLUME XVI. ULRICO HOEPLI, librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. NAPOLI, Via Roma, già Toledo, 224. PISA, Lung'Arno Regio 9, 1883. In 8.°

—— FASC. XX. — ADUNANZA SOLENNE DEL 29 DECEMBRE 1883.

ADUNANZA SOLENNE DEL 29 DECEMBRE 1883, pag. 997.
CONCORSO ORDINARIO DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 997.
RENDICONTO DE'LAVORI DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI DEL R. ISTITUTO LOMBARDO LETTO DAL SEGRETARIO DELLA CLASSE nell'adunanza solenne del 29 dicembre 1883, pag. 1011—1021.
TEMI SUI QUALI È APERTO CONCORSO, pag. 1036—1050. — *Classe di scienze matematiche e naturali.* Tema per l'anno 1885, riproposto e pubblicato il 29 dicembre 1881, pag. 1036—1037.
OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11), pag. 1052—1054.
INDICE DELLE MATERIE, pag. 1055—1066.
INDICI DEGLI AUTORI, pag. 1067—1076.

—— RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. SERIE II. VOL. XVII. ULRICO HOEPLI librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis, 59—62. NAPOLI. Piazza dei Martiri, 59. PISA, Lung'Arno Regio, 9. 1884. In 8°

—— FASC. I. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 10 GENNAIO 1884.

ADUNANZA DEL 10 GENNAIO 1884, pag. 3—5.
ANALISI. — *Sui numeri irreducibili coi numeri complessi.* Nota del S. C. prof. C. FORMENTI. (*Continuazione e fine*), pag. 6—14.

—— FASC. II. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 24 GENNAIO 1884.

COMMEMORAZIONE DEL M. E. CAMILLO HAJECH *Letta nell'adunanza del 24 gennajo* 1884. DAL M. E. RINALDO FERRINI, pag. 56—65.
LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI. — METEOROLOGIA, pag. 66—99.
Riassunto delle osservazioni meteorologiche, eseguite presso il R. Osservatorio Astronomico di Brera nell'anno 1883 *da* E. PINI, *composto dal medesimo e presentato dal* M. E. G. V. SCHIAPARELLI, pag. 66—88.
MECCANICA RAZIONALE. — *Alcune applicazioni del principio del minimo lavoro all'equilibrio di sistemi vincolati.* Nota del S. C. prof. G. BARDELLI, pag. 89—99.
OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11), pag. 100—102.

—— FASC. III. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 7 FEBBRAJO 1884.

PROGRAMMA DEI CONCORSI AL PREMIO RAVIZZA per gli anni 1884 e 1885, pag. 104—105.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XXIII. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE. ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1884. In 4.°

—— Fascicolo 1° Gennaio 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 8 *Dicembre* 1883, pag. 3.
RAPPORTO DEI LAVORI COMPIUTI DALL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE NELL'ANNO 1883 LETTO NELL'ADUNANZA GENERALE DELLA SOCIETA' REALE DI NAPOLI TENUTA IL DÌ 27 GENNAIO 1884 DAL SEGRETARIO Arcangelo Scacchi, pag. 4—14.

—— Fascicolo 2° Febbraio 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 12 *Gennaio* 1884, pag. 17.
Processo verbale dell'adunanza del dì 2 *Febbraio* 1884, pag. 17.
Risultato di due determinazioni assolute simultanee della Inclinazione Magnetica fatte nel Podere del R. Osservatorio di Capodimonte; NOTA *del Socio Ordinario* A. De Gasparis. (Adunanza del dì 2 Febbraio 1884), pag. 22—23.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. ZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1884. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8.°

—— 1. Heft.

Ueber die Genauigkeit absoluter Bestimmungen der Horizontalintensität des Erdmagnetismus. Von H. Wild. (Schluss.), pag. 1—53.
Ueber die Bewegungsgleichngen des elektromagnetischen Feldes in Bezug auf Maxwell's Theorie (Uebersetzt aus Arch. Néerl. vol. XVIII (1883).) Von C. H. C. Grinwis, pag. 54—65.
Ueber die Intensität des Schalles (Uebersetzt aus Sill. J. of Sc. (3) vol. XXVI Sept. 1883.) Von Ch. K. Wead, pag. 66—80.
Ueber die Emissionsspectren des Didym und Samarium (Uebersetzt aus J. de ph. (2) II. Oct. 1883.) Von R. Thalen, pag. 81—84.

—— 2. Heft.

Dynamoelektrische Maschine für Laboratorien und Unterrichtswecke. Von W. F. Fein, pag. 85—88.
Zwei Messungen mit dem Torsionspendel (Drehwage). Von Dr. A. Kurz, pag. 89—90.
Ueber Laplace' Theorie der Capillarität Von Lord Rayleigh, pag. 91—97.

Digitized by Google

Ueber Laplace' Theorie der Capillarität Von A. M. Worthington, pag. 98—102.
Einfluss des Druckes auf die Potentialdifferenz zwischen einer Flüssigkeit und einem Metall. Von E. Bichat und R. Blondlot, pag. 103—104.
Ueber die Aenderungen der Wellenlänge, hervorgerufen durch die Rotation eines Polarisators, und über das Phänomen der Schwebungen, hervorgebracht durch Lichtschwingungen. Von Prof. August Righi, pag. 105—150.
Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 13. November 1883, pag. 151—153. — E. Lecher, Einige elektrische Versuche mit negativem Resultate, pag. 151—153.
Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 27. November 1883, 154—159. — J. M. Pertner. Psychrometer Studie, pog. 154—157. — Dr. James Moser, Eine Methode zur Verstärkung von Telephonströmen, pag. 157—159.
Eingesendete Bücher, pag. 160.
Berichtigung, pag. 160.

RESAL (M. H.) — PHYSIQUE MATHÉMATIQUE ÉLECTRODYNAMIQUE, CAPILLARITÉ, CHALEUR, ÉLECTRICITÉ, MAGNETISME, ÉLASTICITÉ. PAR M. H. RESAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'École Polytechnique et à l'École nationale supérieure des Mines. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1884. Tous droits réservés. In 8°, di VI, 376 pagine.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXIII. — BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1884. In 8°.

—— 4e LIVRAISON — Janvier 1884.

UNE VISITE AU POLYGONE DE JUTERBOG (Extrait de la *Militär-Zeitung*), pag. 273—280.
NOTE RELATIVE A L'ARTICLE INTITULÉ DES EFFETS DU RECUL DANS LES AFFUTS DE CAMPAGNE, pag. 281—204.
DE LA RÉSISTANCE DES CORPS SOLIDES [*Suite* (Voir *Revue d'artillerie*, novembre, t. XXIII, p, 115.)] (*A suivre*). pag. 319—538. Articolo firmato (pag. 335, lin. 21—22): « DUGUET, *Capitaine d'artillerie.* »
NOTE relative à un NIVEAU DE POINTAGE PROPRE A CORIGER L'EFFET DU VENT DANS LE TIR A LA MER DES BATTERIES BASSES, pag. 336—347. Articolo che ha (pag. 347, lin. 22—24) le seguenti data e firma: « Marseille, 21 novembre 1883. M. GALLIAN. *Capitaine à la 3e batterie du 11e bataillon.* »

—— 5e LIVRAISON — Février 1884.

APPAREIL DE POINTAGE POUR LES PIÈCES DE COTE DANS LES BATTERIES BASSES. pag. 365—374. Articolo firmato (pag. 374, lin. 6—7): « O. DENIS, *Capitaine au 34 régiment d'artillerie.* »
NOTE SUR UNE QUESTION SOULEVÉE A PROPOS DU RÉGLAGE DU TIR FUSANT, pag. 375—377. Articolo firmato (pag. 377, lin. 34—35): « M. LEFEVRE, *Capitaine d'artillerie.* »
NOTE SUR LA PROBABILITÉ DU TIR, pag. 408—412. Articolo che ha (pag. 412, lin. 10—12) le seguenti data e firma: « Delft, décembre 1883 CH. M. SCHOLS, *Professeur à l'École polytechnique de Delft.* »
NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES, pag. 455—466. — *Balistica abreviada.* — Manual de procidemientos practicos y expeditos para la resolucion de los problemas de tiro, por D. Joaquin de la Llave y Garcia, lieutenant-colonel, du génie. — Madrid, 1883, pag. 455—458. — *Aperçu sur le rôle des astéroïdes inférieurs dans la physique du monde* par F. Chapel, ancien élève de l'École polytechniqne. Paris, Fischbacher, pag. 461—466.
NÉCROLOGIE, pag. 467—168. — M. Lespinats, chef d'escadron au 13e régiment d'artillerie, psg. 465. — M. le lieutenant-colonel Blavier, pag. 467—468.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME QUINZIÈME BRUXELLES A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR *rue de la Chapelle*, 3. PARIS LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE 195, *boulevard Saint-Germain.* 1884. In 8°.

—— HUITIÈME ANNÉE. — PREMIÈRE LIVRAISON. — 20 JANVIER 1884.

VICTOR PUISEUX ESQUISSE BIOGRAPHIQUE, pag. 5—37. Articolo firmato (pag. 37, lin. 20): « PH. GILBERT, professeur à l'Université de Louvain. »
LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE JOSEPH PLATEAU. (*La suite prochainement*), pag. 184—158. Articolo firmato (pag. 158, lin. 17): « J. DELSAULX, S. J. »
LE MÉRIDIEN INITIAL ET L'HEURE UNIVERSELLE, pag. 159—170. Articolo firmato (pag. 170, lin. 8): « F. ALEXIS M. G. »
LES HALLUCINATIONS, pag. 171—213. Articolo firmato (pag. 213, lin. 21): « Dr. CUYLITS. »
CORRESPONDANCE, pag. 240—255. — I. LETTRE DE M. L. MAHILLON AU SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE, pag. 240—246. Articolo firmato (pag. 246, lin. 8): « L. MAHILLON, lieutenant du génie. » — II. RÉPONSE DU SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE A M. L. MAHILLON, pag. 246—255. Articolo firmato (pag. 255, lin. 35): « I. CARBONNELLE, S. J. »
BIBLIOGRAPHIE, pag. 256—304. — COURS D'EXPLOITATION DES MINES, par M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE, ingénieur en chef des Mines de Paris. — Tome premier, 1 vol. in 8°, Paris, Dunod, 1884, pag. 257—262. Articolo firmato (pag. 262, lin. 7): « A. DE LAPPARENT. » — V. ÉTUDE SUR LES COURANTS DE L'ESCAUT ET DE LA DURME, par M. L. PETIT, lieutenant de vaisseau de 1re classe, chef du service hydrographique, pag. 298—304. Articolo firmato (pag. 304, lin. 30): « T. B. »
REVUE DES RECUEILS PÉRIODIQUES, pag. 305—316. Articolo firmato (pag. 316, lin. 5): « Dr. MOELLER. »
GÉOGRAPHIE, pag. 316—321. — Les expéditions polaires, pag. 316—317. — Expédition de Nordenskiöld au Groënland, pag. 318—319.
NOTES, pag. 345—352. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, tome XCVII, octobre, novembre, décembre 1883, pag. 345—352.

RIGHI (AUGUSTO). — ANELLI DI NEWTON IN MOVIMENTO — NOTA DEL PROFESSORE AUGUSTO RIGHI. In-4°, di 4 pagine, nell'ultima delle quali si legge: « Bologna 1883. — Tip. Gamberini » e Parmeggiani. »

Digitized by Google

RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE. — RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE DIRETTA DAL P. FRANCESCO GASTALDI Anno 1883 SERIE II - VOLUME 5° NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA'. In 8°

—— NOVEMBRE E DICEMBRE 1883.

EQUAZIONI SIMULTANEE DI 1.° GRADO, pag. 209—224. (Fine)

EQUAZIONI LINEARI OMOGENEE, pag. 224—239.

EQUAZIONI SIMULTANEE LINEARI NON OMOGENEE, pag. 239—248. Articolo che ha (pag. 248, lin. 21—22) le seguenti data e firma: « *Arezzo, maggio* 1883. Prof. GIUDICE FRANCESCO. »

POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI, pag. 248—256. Articolo che ha (ultime 2 linee) le seguenti data e firma: *Fossombrone, Giugno* 1883. ALDEBRANDO AIUDI. »

TEOREMI DI PLANIMETRIA, pag. 257—281.

ESPRESSIONI IMMAGINARIE, pag. 282—285.

—— RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE DIRETTA DAL P.RE FRANCESCO GASTALDI. Anno 1884. SERIE III. — VOLUME I. NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA'. In 8.°

—— GENNAIO 1884. — Fascicolo 1.

DUE QUISTIONI DI MASSIMO E MINIMO. — QUISTIONE 1ª, pag. 5—16. Articolo che ha (pag. 16, lin. 24—25) le seguenti data e firma: « *Viggiano, gennaio* 1884. ANTONELLI Prof. CESARE. »

CONSIDERAZIONI sulle radici dell'unità, con applicazioni alla teoria dei numeri. — Numero dei valori di $\sqrt[m]{a} \times \sqrt[n]{b}$ — Norma di una formula irrazionale, pag. 17—19.

DELLE RADICI DELL'UNITA', pag. 20—28.

Alcune proprietà dei numeri interi, pag. 28—32.

—— FEBBRAIO 1884. — Fascicolo 2.

Sul numero dei valori dell'espressione $\sqrt[m]{a}, \times \sqrt[n]{b}$, pag. 33—35.

Norma d'una formola irrazionale, pag. 36—45.

ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 46—48.

DEL CIRCOLO CIRCOSCRITTO E DEI CIRCOLI TANGENTI ai lati di un triangolo sferico, pag. 49—60.

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVII. Primo Trimestre 1884. ROMA, FORZANI E C., TIPOGRAFIA DEL SENATO 1884. In 8.°

—— FASCICOLO I. — *Gennaio* 1884.

UN ANNO FRA I GHIACCI DEL MAR DI KARA (*Da una relazione a S. E. il Ministro della Marina*), pag. 73—94. Articolo firmato (pag. 94, lin. 35—36): « ALBERTO DE RENSIS *Sottotenente di Vascello.* »

DEPRESSIONI E ANTICICLONI (DALLE *CONTRIBUTIONS TO METEOROLOGY* DI E. LOOMIS Compilazione del D.r CIRO FERRARI (*Continuazione, V. fascicolo di dicembre* 1883), pag. 93—104.

GLI INCROCIATORI TIPO *ARMSTRONG-RENDEL*, pag. 105—113.

CRONACA, pag. 125—160. — LO STRETTO DELLA SONDA DOPO LA CATASTROFE DEL 27 AGOSTO 1883, pag. 125. — Nuove costruzioni. (*Army and Navy Gazette*), pag. 129. — Prove del " Destroyer. ,, pag. 134—135. Esperienze di tiro a Pola. (*Italia Militare*), pag. 143. — OSSERVATORIO SOTTO-MARINO A NIZZA, pag. 155—156. — L'ISTMO DI TEHUANTEPEC. (*Marina e Commercio*), pag. 156.

—— FASCICOLO II. — *Febbraio* 1884.

UN ANNO FRA I GHIACCI DEL MAR DI KARA (*Da una relazione a S. E. il Ministro della Marina*). Continuazione V. fascicolo di gennaio), pag. 233—257. Articolo firmato (pag. 257, lin. 34—35): « ALBERTO DE RENSIS » *Sottotenente di vascello* ». (*Continua*).

CRONACA, pag, 271—310. — TIRO CONTRO PONTI CORAZZATI, pag. 298. — Cannone a cariche successive. (*Army and Navy Journal*), pag. 300—301. — Nuovo proietto. (*Iron*), pag. 301. — FOTOGRAFIA DI UN'ESPLOSIONE, pag. 301—302. — NUOVA SOSTANZA LUMINOSA. (*The British Mail*), pag. 307. — COLORI LUMINOSI. (*Iron*), pag. 307. — LUCE ELETTRICA PER FANALI DI VIA, pag. 307—309. Articolo firmato (pag. 309, lin. 6): « L. « A. » — SERVIZIO DEI SEGNALI NEGLI STATI UNITI D'AMERICA, pag. 309—310.

RIVISTA PERIODICA. — RIVISTA PERIODICA DEI LAVORI DELLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI IN PADOVA Redattore GIUSEPPE ORSOLATO MEMBRO ORDINARIO DELLA SEZIONE DI MEDICINA. Trimestre primo e secondo del 1881-82. VOLUME XXXII. PADOVA TIPOGRAFIA DI G. B. RANDI 1882. In 8°

Tornata seconda del giorno 18 dicembre 1881, pag. 71—151.

Lettura prima. — *Intorno al testamento inedito di* Niccolò Tartaglia *pubblicato da Don B. Boncompagni.* — Nota del socio ordinario prof. ANTONIO FAVARO, pag. 71—104.

APPENDICE. COPIA DALL'ORIGINALE DEL TESTAMENTO DI NICCOLÒ TARTAGLIA (Archivio Notarile di Venezia, Vetrina II, Scompartimento n. 6), pag. 105—108.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Nob. Piero Bargagli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Sedicesimo 1884. FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTI DELLA STAMPA, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1884. In 8°

—— 15 GENNAIO 1884. — N. 1.

FISICA TERRESTRE. — Orologio Sismico dei Fratelli Brassart, pag. 1—3. Articolo che ha (pag. 3, lin. 14—15) le seguenti data e firma: « Roma, 1883. E. BRASSART. »

Digitized by Google

FISICA — Dei suoni prodotti dall' efflusso dei liquidi, pag. 3—9. Articolo che ha (pag. 9, uitime 2 linee) le seguenti data e firma: « Venezia, dicembre 1883. TITO MARTINI. »

Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura, pag. 10—17. Articolo firmato (pag. 17, lin. 16): « Prof. ANGELO EMO. » (Continua).

Lampada semi-incandescente Tibou, pag. 17.

APPARECCHI DA GABINETTO ED ESPERIENZE DA LEZIONE — Anelli di Newton in movimento, pag. 18—20. Articolo firmato pag. 20, lin. ultima): « Prof, AUGUSTO RIGHI. »

—— 31 GENNAIO 1884 — N. 2.

FISICA, pag. 25—33. — Nuovi Accumulatori, pag. 25—27. — Fotometro ottico di Simonoff, pag. 27—28. — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuazione. Vedi pag. 10), pag. 28—33. Articolo firmato (pag. 33, lin. 27): « Prof. ANGELO EMO. » (Continua).

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA — Il diametro di Urano, pag. 34—35.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 36—39. — *La microscopia dei metalli*, pag 36. — *Il magnetismo nella classificazione dei ferri ed acciai*, pag. 36—37. — *Semplice esperienza ottica*, pag. 37. — *Necrologia*, Carlo Guglielmo Siemens, pag. 37—39.

ROBERTO (GIUSEPPE). — PROLUSIONE AD UN CORSO LIBERO DI METEOROLOGIA LETTA NELLA R. UNIVERSITA' DI GENOVA DAL Prof. GIUSEPPE ROBERTO addì 6 Dicembre 1883. SAVONA Tipografia di Francesco Bertolotto Via Manzoni N. 3. 1883. In-8°, di 32 pagine.

RUFFINI (F. P.) — DEL MOTO DI UN PUNTO IN UNA SUPERFICIE DATA. MEMORIA DEL PROF. F. P. RUFFINI. BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In-4°, di 24 pagine,

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. ACHTUNDACHTZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1883. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. LXXXVIII. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1883. — HEFT I BIS V. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATS-DRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1883. In 8°

—— II. HEFT. Jahrgang 1883. — Juli.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFLICHE CLASSE. LXXXVIII. Band. Heft. ZWEITE ABTHEILUNG. Enthalt die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie. In 8°

XVII. SITZUNG VOM 5. JULI 1883, pag. 297—300.

Elektrolitische Studien. Von Dr. Hans Jahn. (Mit 1 Holzschnitt.) (Aus dem Laboratorium des Prof. E. Ludwig), Vorläufige Mittheilung, pag. 385—400.

Zur Reduction hyperelliptischer Integrale. Von Ludwig Kotányi. (Vorgelegt in der Sitzung am 7. Juni 1883), pag. 401—417.

Geometrische Darstellung der Theorie der Polargruppen. Von Emil Waelsch, *ord. Hörer an der deutschen technschen Hochschule in Prag.* (Vorgelegt in der Sitzung am 7. Juni 1883), pag. 418—423.

Zur Theorie der harmonischen Mittelpunkte. Von Dr. Gustav Kohn in Wien. (Vorgelegt in der Sitzung am 14. Juni 1883), pag. 424—432.

XIX. SITZUNG VOM 19. JULI 1883, pag. 432—435.

Ein Beitrag zur Gruppentheorie auf den Curven vom Geschlechte Eins. Von Emil Weyr, pag. 436—482.

Über gewisse mechanisch erzeugbare Curven und Flächen höherer Ordnung. Von Phil. Dr. Anton Puchta, *a. o. Professor an der deutschen Universität en Prag.* (Mit 2 Tafeln) (Vorgelegt in der Sitzung am 5. Juli 1883), pag. 571—590.

Beitrag zur Auswerthung unendlicher Producte und Beihen Von Reinhard Mildner, *Realschulprofessor in Römerstadt.* (Vorgelegt in der Sitznng am 12. Juli 1883). pag. 591—628.

Astronomische Untersuchung über Finsternisse. Von F. K. Ginzel, *Astronom zu Wien.* II. Abhandlung. (Mit 4 Karten), (Vorgelegt in der Sitzung am 5. Juli 1883). Grundlagen aus historischen Sonnenfinsternissen zur Ableitung empirischer Correctionen der Mondbahn, pag. 629—755.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIEDER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION IN FERD. DUMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4.°

—— III. 17. JANUAR 1884.

Über die Messung magnetischer Kräfte durch hydrostatischen Druck. Von G. QUINCKE in Heidelberg. (Vorgetragen am 10. Januar [s. oben S. 3]), pag. 17—28.

—— V. VI. 31 JUNUAR 1884.

Über elektrische Leitung im Vacuum. Von E. GOLDSTEIN in Berlia. (Aua dem physikalischen Institut der Universität), pag, 63—73.

—— VII. 7. FEBRUAR 1884.

Über eine magische Gebetsformel aus Tibet. Von ALBR. WEBER. Hierzu Taf. 1, pag. 77—83.

—— VIII. IX. 14. FEBRUAR 1884.

Das Coordinationscentrum der Herzkammerbewegungen. Von Dr. H. KRONECKER und Cand. mek F. SCHMEY, pag. 87—89.

SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHEN CLASSE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. Band XIII. Jahrgang 1833. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1884. In Commission bei G. Franz. In 8.°

Digitized by Google

— 1883. Heft III.

Sitzung vom 3. November 1883, pag. 408—435. — Herrn E. Lommel in Erlangen. « Spectroskop mit phospho- » rescirendem Ocular; Beobachtungen über Phosphorescenz », pag. 408—422. — Herr A. Brill. « Bestim- » mung der optischen Wellenfläche aus einem ebenen Centralschnitte derselben », pag. 423—435.

Sitzung vom 1. December 1883, pag. 36—475. — Herr Wilhelm von Bezold. « Versuche über die Brechung von » Stromund Kraftlinien an der Grenze verchiesdener Mittel », pag. 456—465.

SPEROTTI (Prof. EDOARDO). — LA COMPUTISTERIA PER LE SCUOLE TECNICHE E NORMALI SECONDO GLI ULTIMI PROGRAMMI GOVERNATIVI ESPOSTA DAL PROF. EDOARDO SPEROTTI — VOLUME I. VERONA LIBRERIA H. F. MUNSTER G. GOLDSCHAGG SUCC. 1884. In-8°, di 156 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « VERONA 1883 — STAB. G. CIVELLI. »

TIDSSKRIFT. — TIDSSKRIFT FOR MATHEMATIK. UDGIVET AF J. P. Gram og H. G. Zeuthen. FEMTE RÆKKE. Forste Aargang. KJOBENHAVN. E. JESPERSENS FORLAG. HOFFENSBERG & TRAPS ETABL. — KJØBENHAVN. 1883. In 8°

— FORSTE HEFTE.

Til Tidsskriftets Medarbejdere og Læsere pag. 1—2.

OM MATHEMATIKENS GRUNDBEGREBER. BEVIS FOR SÆTNINGEN OM TREKANTENS VINKELSUM. (AF JULIUS PETERSEN), pag. 3—11.

OM HOMOGENE DIFFERENTIALLIGNINGER AF ANDEN ORDEN. (AF ADOLF STEEN), pag. 11—14.

BEVISER FOR NOGLE SÆTNINGER AF KEGLESNITSLÆREN. (AF S. A. CHRISTENSEN), pag. 14—17.

LITERATUR. — T. N. Thiele. Til Afslutning af Regneundervisningen. — Kjøbenhavn 1883. Reitzel. (Anmeld af H. G. Zeuthen), pag. 17—22.

EXAMENSOPGAVER. Opgaver til Afgangsexamen ved polyteknisk Lærcanstalt. For Kemikere. (Oktober 1882), pag. 22—23. — For Mekanikere og Ingeniorer. (Januar 1883), pag. 23—25. — 4de Klasses Hovedexamen og Forberedelsesexamen af hojere Grad. Januar 1883. Arithmetik, pag. 25—26. — Geometri, pag. 26—27.

LØSNING AF OPGAVE 355. (J. Knudsen), pag. 27—29.

UDVIDELSE OG LØSNING AF OPGAVE 484. (Hans Christensen), pag. 29—31.

BEMÆRKNINGER TIL OPGAVE 459 OG DENS LØSNING. (AF J. L. W. V. JENSEN), pag. 31—32.

MEDDELELSE FRA REDAKTIONEN, pag. 32.

— ANDET HEFTE.

HARLEDNING AF ETT PAR NARMEVARDEN PA ELLIPSENS OMKRETS. (AF C. R. S. CAVALLIN), pag. 33—37.

OM POLYTEKNISK LÆREANTUALTS KURSUS FOR INGENIORER I MATHEMATIK OG DESKRIPTIV GEOMETRI. (AF H. G. ZEUTHEN), pag. 37—49.

MINDRE MEDDELELSER, pag. 50—52. — II, « (J. C.) » — III. « (J. G.) » IV. « (Axel Thue). »

EXAMENSOPGAVER, pag. 52—44.

TIL LØSNING VF OPGAVERNE 169 OG 190. (AF ADOLPH STEEN), pag. 55—58. Articolo firmato (pag. 58, lin. 30): » (J. G.) »

LØSNING AF OPGAVERNE 398, 468, 488, 482, 489, 493, pag. 59—63. Articolo firmato (pag. 63, lin. 21): « (N. Madsen). »

OPGAVER TIL LØSNING, pag. 63.

OPGAVER TIL BRUG VED UNDERVISNINGEN, pag. 64.

— TREDIE HEFTE.

OM KVADRATUR AF FEILKURVER. (AF J. P. GRAM), pag. 95—72.

FRAN FYSISK-MATEMATISKA FORENINGEN I UPSALA. I. (MEDDELADT AF AD. MEYER), pag. 73—78.

ET ELEMENTÆRT BEVIS FOR PASCALS SÆTNING. (MEDDELT AF H. G. ZEUTHEN), pag. 78—81.

MINDRE MEDDELESSER, pag. 82—85.

LØSNING AF OPGAVERNE 487, 494, 496, 497. pag. 85—89.

EXAMENSOPGAVER, pag. 89—92.

OPGAVER TIL LØSNING, pag. 92.

OPGAVER TIL BRUG VED UNDESVISNINGEN. (Af PULLICH (9—14), J. L. W. JENSEN (15), A. A. THUE (16—17)), pag. 93.

LITERATUR, pag. 94—96.

— FJERDE HEFTE.

OM DEN HISTORISKE UDVIKLING AF THEORIEN FOR FLADERS OG RUMKURVERS KRUMNING. (AF S. A. CHRISTENSEN), pag. 97—127.

EXAMENSOPGAVER, pag. 128—136.

MINDRE MIDDELELSER, pag. 136. Articolo firmato (lin. 26): « (Adolph Steen). »

LUDVIG HENRYK FERDINAND OPPERMANN. Fodt den 7. September 1817, dod den 17. August 1883, pag. 137—144. Articolo firmato (pag. 144, lin. 35): « J. P. Gram. »

— FEMTE HEFTE.

FRA MATHEMATIKENS HISTORIE. (AF H. G. ZEUTHEN), pag. 145—156.

OM SAMMENSÆTNING AF ET PUNKTS HASTIGHEDER. (AF H. G. ZEUTHEN), pag. 156—162.

BEVIS FOR EN SÆTNING OM KJÆDEBRØKERS KONVERGENS. (Efter Professor OPPERMANN's Papirer ved J. P. GRAM), pag. 163—164.

MINDRE MEDDELELSER, pag, 165. Articolo firmato (lin. ultima): « (H. C. F. C. Schjellerup). ,,

EXAMENSOPGAVER, pag. 166—169.

MATHEMATISK FORENING, pag. 170—171.

OPGAVER TIL LOSNING, pag. 172.

OPGAVER TIL BRUG VED UNDERVISNINGEN. AF PULLICH (18—19), GRAM (20—21), JORDAN (22), PECHÜLE (23)), pag. 172—173.

LITERATURANMELDELSE. To smaa Logarithmetavler, anmeldte af J. P. GRAM, pag. 173—176.

Digitized by Google

—— SJETTE HEFTE.

FRAN FYSISK-MATEMATISKA FÖRENINGEN. II. (MEDDELADT AF C. V. L. CHARLIER), pag. 177—183.

MÆRKELIGE INTERPOLATIONSRESULTATER. (AF T. N. THIELE), pag. 183—185.

EN GRAFISK FREMSTILLING AF FORSOGSRÆKKER. (AF JOHN SEBELIEN), pag. 186—190.

MINDRE MEDDELELSER. — To analoge Sætninger om rette Linier og Cirkler, pag. 190—191. Articolo firmato (pag. 191, lin. 6): « F. Bing) ».

LOSNING AF OPGAVE 507, pag. 191.

OPGAVER TIL BRUG VED UNDERVISNINGEN. (24—30 AF H. G. ZEUTHEN), pag. 192.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in ZÜRICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf. Prof. der Astronomie in Zurich. Achtundzwanzigster Jahrgang. Zurich. In Commission bei S. Höhr. 1883. In 8.°

—— Erstes Heft.

Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf. LIX. Beobachtungen der Sonnenflecken im Jahre 1882, sowie Berechnung der Relativzahlen und Variationen dieses Jahres, und Mittheilung einiger betreffender Vergleichungen; fünfte Serie der durch Herrn A. Wolfer erhaltenen Sonnenflecken Positionen; Forsetzung der Sonnenfleckenliteratur, pag. 1—52.

Die Sonnenflecken-Periode und die Planetenstellungen von Prof. H. Fritz, pag. 53—64.

Notizen, pag. 65—96. — Einige Notizen über Name und Familie des Astronomen Lalande, pag. 65—68. Articolo firmato (pag. 68, lin. 19): « [R. Wolf.] » — Auszüge aus den Sitzungsprotokollen, Sitzung vom 8. Januar 1883. A. Geschenke Vom eidg. Baudepartement: Von Hrn. Prof. Kölliker in Würzburg: Von der tit. medicin. Facultät d. Univers. Würsburg, pag. 68—69. — B. In Tauschgegen die Vierteljahrsschrift, pag. 69—70. — C. Auschaffungen, pag. 70—73. — Sitzung vom 22. Januar 1883, pag. 73—78. — A. Geschenke. Von Hrn. Dr. Richard Lehmann in Halle a./S., pag. 73. — Von der Société Batave de philosophie expérimentale de Rotterdam, pag. 73. — B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift, pag. 73—74. — C. Anschaffungen, pag. 74— C Anschaffungen, 74—78. — 4. Herr Direktor Rillwiller berichtet über die Einrichtung der meteorologischen Station auf dem Santis, welche seit dem 1. September vorigen Jahres in Funktion getreten ist. pag. 74—78. — Sitzung vom 5. Februar 1883. pag. 78. — A. Geschenke Von den tit. Verfassern: pag. 78—79. — Von Hrn, Bergrath Stockar-Escher sel. Erben: pag. 79 — B. In Fausch gegen die Vierteljahrsschrift, pag. 79. — C. Anschaffungen. pag. 80. — 5. Herr stud. phil. Joh. Müller von Hettlingen macht Mittheilungen,, Ueberelektrische Spannungsdifferenzen in keimenden Samen und eine neue Krümmungseigenschaft der wachseden Wurzel. pag. 80—86. — Sitzung vom 5. Marz 1883. pag. 86. — A. Geschenke. pag. 86. — Von Hrn. Conservator Jaggi: pag. 86. — Vom Herrn Verfasser: pag. 87. — B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift: pag. 87. — C. Anschffungen. pag. 87—88. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.) — 336 (Fortsetzung). Horner an Gautier, Zürich 1820 XI 24 (Forts.) pag. 88—96. Articolo firmato (pag. 96 lin. 30): « [R. Wolf.] ».

—— Zweites und Drittes Heft.

Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf. LX. Fortsetzung der neuen Studien über die Sonnenfleckenperiode; weitere Ergebnisse der neuen Reihe von Würfelversuchen; sechste Serie der von Herrn A. Wolfer erhaltenen Sonnenfleckenpositionen; Fortsetzung des Verzeichnisses der Instrumente. Apparate und übrigen Sammlungen der Zürcher-Sternwarte, pag. 97—152.

(*Aus dem physiologischen Laboratorium zu Zürich.*) Ueber den Einfluss des comprimirten Sauerstoffs auf die Lebensprocesse der Kaltblüter und einige Oxydationsvorgänge. Von Dr. Kaltblütter und einige Oxydationsvorgänge. Von Dr. Karl B. Lehmann, Assistent am physiologischen Laboratorium in Zürich, pag. 153—271.

Notizen, pag. 272—320. — Ein Satz aus der Theorie der indefiniten ternären quadratischen Formen, pag. 272—274. Articolo firmato (pag. 274, lin. 19): « [A. Meyer.] » — Auszüge aus den Sitzungsprotokollen. Hauptversammlung vom 28. Mai 1883, pag. 274—320. Articolo firmato (pag. 320, lin. ultima: « [R. Wolf.] »

—— Viertes Heft.

Die abnormen Dampfdichten. Von Dr. Arthur Calm, Privatdocent, pag. 321—394.

Notizen, pag. 394—448. — Ueber die Dämmerungserscheinungen seit Ende November 1883, pag. 394—400. Articolo firmato: « [R. Billwiller]. — Auszüge aus den Sitzuugsprotokollen. Sitzung vom 19. November 1883. — A. Geschenke. — Von Hrn. Prof. Dr. Mousson. — Von der Tit. schweiz. geol. Commission. — Vom Fries' schen Fond. — Vom eidg. Oberbauinspectorat. — Vom eidg. Post-Departement. — Von Hrn. Prof. Wolf. — Von Hrn. Prof. Köllikerzin Würzburg. — Von Frau Director Sailer. — Von der eidg. geodätischen Commission, pag. 401. — Von Hrn. Dr. med. Nägeli in Rheinau. — Vom Hrn. Verfasser. — Von Hrn. Prof. Heim. — B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrif, pag. 402—405. — B. Anschaffungen, pag. 405—407. — Sitzung vom 17. December 1883. — A. Geschenke. — Von Hrn. Prof. R. Wolf. — Von Hrn. Prof. Heim, pag. 407—408. — Vom Tit. Centralcomité der schweiz. Landesausstellung. — Von Hru. Dr. J. M. Ziegler sel. Erben. — Von

Digitized by Google

der holländ. Colonial-Regierung in Sumatra durch Hrn. Consul Verwey. — Vom Comité international des poids et mesures. — B. In Tauschgegen die Vierteljahrsschrift, pag. 408—409. — C. Anschaffungen. — Herr Prof. Fiedler, pag. 409—422. Articolo firmato (pag. 422, lin. 35): « [R. Billwiller]. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung). — 343) (Schluss), pag. 423—448.

VIGLIEZZI (VITALIANO). — VIGLIEZZI ragioniere VITALIANO PROFESSORE DI RAGIONERIA — LA RAGIONERIA — TRATTATO DI CONTABILITA' E AMMINISTRAZIONE — VOLUME TERZO LE AMMINISTRAZIONI PRIVATE — SECONDA EDIZIONE Prezzo Lire 5. — MILANO PREMIATO STABILIMENTO TIPO-CROMOLITOGRAFICO L. ZANABONI e GABUZZI (*Corso P. Vittoria*) *Via Fontana*, 12. 1883. In-8°, di 432 pagine.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXIX. Jahrgang. Mit 8 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°

—— 1. Heft. Mit drei lithographirten Tafeln. Ausgegeben am 30. December 1883.

I. Ueber Achromasie. Von F. KESSLER. Hierzu Taf. I. u. II. pag. 1—24.

II. Ueber Länge und Vergrösserung, Helligkeit und Gesichtsfeld des Kepler-, Ramsden- und Campani-Fernrohrs. Von Dr. C. BOHN in Aschaffenburg. Hierzu Taf. III Fig. 1—3, pag. 25—44. (Schluss folgt.)

III. Ueber die Partialbruchzerlegung der Functionen, mit besonderer Anwendung auf die Bernoulli'schen. Von J. WORPITZKY, pag. 47—54.

Kleinere Mittheilungen, pag. 55—64. — I. Eine Ableitung des Additionstheorems für elliptische integrale aus der Theorie eines Kegelschnittbüschels, pag. 55—61. Articolo firmato (pag. 61, lin. 6): « AD. SCHUMANN. » — II. Einfache Darstellung der Trägheitsmomente von Körpern, pag. 61—64. Articolo che ha (pag. 64, ultime 2 linee) le seguenti data e firma: « Stuttgart. Dr. R. MEHMKE, Repetent am Polytechnikum. »

—— Historisch—literarische Abtheilung.

Die arabische Tradition der Elemente Euklid's. Von JOH. LUDWIG HEIBERG in Kopenhagen. Hierzu Taf. III Fig. 4—6, pag. 1—22.

Recensionen, pag. 23—38. — Allgemeine Untersuchungen aus der Theorie der Differentialgleichungen. Von LEO KOENIGSBERGER, Professor an der Universität zu Wien. Leipzig, Teubner. 1882. In 8° X u. 246 S., pag. 22—35. — Apolarität und rationale Curven. Eine systematische Voruntersuchung zu einer allgemeinen Theorie der linearen Räume. Von Dr. W. FRANZ MEYER, Privatdocent an der Universität Tübingen. Tübingen, bei Franz Fues. 1883. XIV u. 406 S. gr. 8°, pag. 35—38. Articolo firmato (pag. 38, lin. 22): « M. NOETHER ».

Bibliographie vom 1. October bis 31. December 1883, pag. 38—40. — Periodische Schriften, pag. 38—39. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 39. — Reine Mathematik, pag. 39. — Angewandte Mathematik, pag. 40. — Physik und Meteorologie, pag. 40.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul-Lehrer. Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. — Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Vierzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1883. In 8°

—— Heft 1.

Multiplikation und Addition. Gespräch eines mathematikliebenden Philosophen mit dem Chorführer (Koryphaios) eines Chores von x Fachmathematikern. Von Dr. PAUL HOHLFELD in Dresden, pag. 1—14.

Kleinere Mittheilungen, pag. 21—26. — Einige Sätze, die mit dem Aufgaben-Repertorium in naher Verwandtschaft stehen. Von Dr. BÖKLEN in Reutlingen, pag. 21—23. — Über die perspektivische Abbildung der Kugel. Von Prof. Dr. STAMMER in Düsseldorf. Mit einer Figur im Text, pag. 23—26.

Sprech- und Diskussions-Saal, pag. 27—29. — Nochmals das Decimal-Zeichen. Von Prof. HENRICI in Heidelberg, pag. 27—28. — Bemerkungen (resp. Thesen) als Grundlagen zu einer Besprechung und Einigung über die Methode des chemischen Unterrichts für die Fachgenossen der chemischen Abteilung. Vom Realschullehrer H. HUNGER in Bautzen, pag. 28—29. — Arithmetische Notiz. Von F. KESSLER in Wiesbaden, pag. 29.

Zum Aufgaben-Repertorium. Redigiert von DR. LIEBER-Stettin und von v. LÜHMANN-Königsberg i. d. N., pag. 30

Digitized by Google

—43. — A) Auflösungen, pag. 30—38. — 296. (Gestellt von Harmuth XIV_4, 270), pag. 30–81. — 1. Auflösung. ARTZT (Recklinghausen). VALTA (München), pag. 30. — 2. Auflösung. SIEVERS (Frankenberg i. S.), pag. 30—31. — 3. Auflösung. STEGEMANN (Prenzlau). ARTZT, pag. 31. — 2. Verallgemeinerung der 1. Auflösung. VALTA, pag. 31. — 297. (Gestellt von Fleischhauer XIV_4, 270), pag. 32. — 298. (Gestellt von Glaser XIV_4, 270), pag. 32—33. — 1. Beweis. (ARTZT. MURKLEN (Schwäb. Gmünd). STEGEMANN. VALTA, pag. 32. — 2. Beweis. FUHRMANN (Königsberg i. Pr.), pag. 33. — 3. Beweis. (AMBERG (Luzern), pag. 33. — 299—301. (Gestellt von Dewulf XIV_4, 270 und 271), pag. 33. — 299, pag. 33. — 1. Beweis. ARTZT. STEGEMANN, pag. 33. — 2. Beweis. FUHRMANN. STOLL (Bensheim), pag. 33. — 300, pag. 33—34. — 1. Beweis. STEGEMANN. STOLL, pag. 33. — 2. Beweis. ARTZT, pag. 33. — 3 Beweis. FUHRMANN, pag. 33—34. — 301, pag. 34. — Beweis. ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN STOLL, pag. 34. — 302. (Gestellt von Stoll XIV_4, 271), pag. 34—36. — 1. Beweis. FUHRMANN. STOLL, pag. 34—35. — 2. Beweis, pag. 35. — Beweis des Hülfssatzes. ARTZT, pag. 35—36. — 303. (Gesellt von Schlömilch XIV_4, 271), pag. 36—37. — 1). ARTZT. FUHRMANN. STAMMER (Düsseldorf). STEGEMANN. STOLL, pag. 36. — 2) 1. Beweis. ARTZT, pag. 36. — 2. Beweis. FUHRMANN, pag. 36. — 3. Beweis. STEGEMANN. STOLL, pag. 36. — 3) 1. Beweis. ARTZT, pag. 36. — 2. Beweis. FUHRMANN. STEGEMANN. STOLL, pag. 36—37. — 1. Anmerkung. FUHRMANN, pag. 37. — 2. Anmerkung, pag. 37. — 304. (Gestellt von Schlömilch XIV_4, 271), pag. 37—38. — Auflösung. ARTZT. FUHRMANN. STAMMER. STEGEMANN. STOLL VALTA, pag. 37—38. — B) Neue Aufgaben, pag. 38—40. — 342, pag. 38. — 343, pag. 38. — 344. DIETSCH (Traunstein), pag. 38. — 345. FLEISCHHAUER (Gotha), pag. 38 — 346. von SCHAEWEN (Posen), pag. 38. — 347. von SCHAEWEN (Posen), pag. 38. — 348, pag. 38. — 349, pag. 38. — 350, pag. 39. — 351. SIEVERS (Frankenberg i. S.), pag. 39. — 352, pag. 39. — 353. FUHRMANN (Königsberg i. P.), pag. 39. — 354. NEUBERG (Lüttich), pag. 39. — 355, pag. 39. — 356. H. BROCARD (Montpellier), pag. 39. — 357. BÖKLEN (Reutlingen), pag. 39. — 358. BÖKLEN. STOLL (Bensheim), pag. 39. — 359, pag. 39. — 360, pag. 40. — 361, pag. 40. — 362. BÖHLEN (Reutlingen), pag. 40. — C) Aufgaben aus nichtdeutschen Fachzeitschriften, pag. 40—43. — 187, pag. 40. — Auflösung. Educ. Times, pag. 40. — 188, pag. 40. — Auflösung†. Journ. élém., pag. 40. — 189, pag. 40—41. — Auflösung†. Journ. élém., pag. 40—41. — 190, pag. 41. — Auflösung†. Journ. élém., pag. 41. — 191, pag. 41. — Auflösung†. Journ. élém., pag. 41. — 192, pag. 41. — Auflösung†. Journ. élém., pag. 41. — 193, pag. 41—42. — Auflösung†. Journ. élém., pag. 41—42. — 194, pag. 42. — Auflösung. Educ. Times, pag. 42. Zusatz†, pag. 42. — 195, pag. 42—43. — Auflösnng. Journ. spéc, pag. 43. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 43. Literarische Berichte, pag. 44—70. — A. Rezensionnen, pag. 44—65. — SCHUBERT, DR. HERMANN (Oberlehrer an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg). Sammlung von arithmetischen und algebraischen Fragen und Aufgaben, verbunden mit einem systematischen Aufbau der Begriffe, Formeln und Lehrsätze der Arithmetik. für höhere Schulen. Potsdam 1883. Verlag von Aug. Stein. Erstes Heft: Für mittlere Klassen. VIII u. 222 S. Zweites Heft: Für obere Klassen. IV u. 226 S. 8°, pag. 44—51. Articolo firmato (pag. 51, lin. 32): « DR. » S. GUNTHER. » — ISRAEL-HOLTZWART, Dr. KARL, Elemente der sphärischen Astronomie für Studierende bearbeitet. Wiesbaden 1882, Verlag von J. F. Bergmann. 88 S. Preis ca. 4 *M.*, pag. 51—52. Articolo firmato (pag. 52, lin. 27): « E. » — ISRAEL-HOLTZWART, Dr. KARL, Abriss der mathematischen Geographie für höhere Lehranstalten. Wiesbaden 1882, Verlag von J. F. Bergmann. 39 S. Preis 2 *M.* 70, pag. 52—53. Articolo firmato (pag. 53, lin. 23): « E. » — LEHMANN PAUL, Die Erde und der Mond. Vom astronomischen Standpunkte aus betrachtet und für das Verständnis weiterer Kreise dargestellt. Leipzig, G. Freitag u. Prag, F. Tempsky. Geb. 1 *M.*, pag. 53—54. Articolo firmato (pag. 54, lin. 12): « E. » — Ein astronomisches Werk, von drei Standpunkten aus beurteilt. NEWCOMB, SIM., (Astronom in Washington), Populäre Astronomie. Deutsche vermehrte Ausgabe bearbeitet durch Rud. Engelmann, Dr. phil. Leipzig. XI und 742 S. mit dem Bildnisse von Wm. Herschel, 2 Sternkärtchen und 207 Holzschnitten. Verlag von Wilhelm Engelmann. 1881. — I, pag. 54—56. Articolo firmato (pag. 56, lin. 2): « B. » — II, pag. 56—58. — III, pag. 58—61. Articolo firmato (pag. 61, lin. 12): « H. » — SCHULTZE, Dr. FRITZ (o. ö. Professor der Philosophie an der technischen Hochschule zu Dresden). I Philosophie der Naturwissenschaft. Eine philosophische Einleitung in das Studium der Natur und ihrer Wissenschaften. Leipzig 1881, Ernst Günthers Verlag. Erster Teil. XXIV u. 446 S. Preis 8 *M.* Zweiter Teil. 1882. XIII u. 420 S. Preis 10 *M.* — II. Die Grundgedanken des Materialismus und die Kritik derselben. Ein Vortrag, gehalten am 13. Januar 1881 im « Gemeinnützigen Verein » zu Dresden. Leipzig 1881, ebenda. 8. 80 S. Pr. 2 *M.*, pag. 62—65. Articolo firmato (pag. 65, lin. 18): « K. LASSWITZ. » — B. Programmschau. Mathematische und naturwissenschaftliche Programme der Provinzen Preussen, Posen und Schlesien, pag. 65—70. — Ostern 1883, pag. 65. — Preussen, pag. 65—70. — Braunsberg. Gymn. Progr. Nr. 3. Oberl. Prof. Joseph Tietz, *algebraische Aufgaben zu klassenarbeiten in der Prima des Gymnasiums*, pag. 65. — Königsberg i. Pr. Wilh. Gymn. Progr. Nr. 8. Gymnasiall. Paul Peters, *Darstellung elliptischer Funktionen durch Flächen*. (32 S., eine Tabelle und eine Figurent), pag. 66. — Tilsit. Gymn. Progr. Nr. 17. Gymnasiall. Gustav Friedrich, *die Aufgabe als Basis des geometrischen Unterrichts*. (15 S. und eine Figurent), pag. 66. — Graudenz. Gymn. Progr. Nr. 32. Gymnasiall. Dr. M. Brosig, *die Botanik des alteren Plinius*. (30 S.), pag. 66—67. — Pr. Stargardt. Gymn. Progr. Nr. 39. Gymnasiall. Schöttler, *über den Tangentenkegell der Flächen zweiten Grades*. (12 S.), pag. 67. — Inowrazlaw. Gymn. Progr. Nr. 136. Gymnasiall. Franz Spribille, *Flora von Schrimm nebst einem Beitrag zur Flora von Inowrazlaw*. (21 S.), pag. 67. — Bromberg. Realg.

Digitized by Google

Progr. Nr. 151. Oberl. B. Gutzeit, *Descartes' angeborene Ideen verglichen mit kants- Anschauungs- und Denkformen a priori.* (29 S.), pag. 67—68. — Glatz. Gymn. Progr. Nr. 165. Prof. Dr. Wittiber, *Trigonometrische Aufgaben über das rechtwinklige und gleichschenktige Dreieck und im Anschluss daran stereometrisch-trigonometrische Aufgaben.* (24 e.), pag. 68. — Leobschütz. Gymn. Progr. Nr. 175. Oberl. Heinisch, *Ist die Schetdung der Linne'schen Tierklasse Amphibia in zwei Klassen Reptilia und Amphibia auf Grund ihrer anatomischen Unterschiede und ihrer Entwickelungsgeschichte gerechtfertigt?* (9 S.), pag. 68. — Sagan. Gymn. Prog.. Nr. 186. Gymnasiall. Reisky, *Über den Einfluss der Schwungkraft auf die Bewegung eines schweren, in einer rotierenden Parabel befindlichen Atoms.* (14 S.), pag. 68—69. — Gleiwitz. Oberrealsch. Progr. Nr. 197. Direktor Wernicke, Dr. *Robert Mayer, der Begründer der modernen Physik.* (13 S), pag. 69. — Sprottau. Realg. Progr. Nr. 203. Zeichenl. Baumgarten, *Hilfsmittel resp. Verhaltungsmassregeln beim ersten Zeichenunterricht.* (11 S.), pag. 70. — Löwenberg. Realprog. Progr. Nr. 207. Kantor Dresler, *Flora von Löwenberg.* (48 S.), pag. 70.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.), pag. 71—80. — Die Leibnizfeier und die Enthüllung des Leibnizdenkmals am 25. Oktober 1883 in Leipzig, pag. 71—78. — I. Festaktus in der Aula der Universität, pag. 71—72. — II. Feierliche Enthüllung des Denkmals, pag. 72—78. — Prof. Jos. Helmes †. Nach von Freunden des Verstorbenen gütigst überlassenen Unterlagen vom Herausgeber bearbeitet, pag. 78—79. — Bei der Redaktion eingelaufene Druckschriften. (Ende Dezember 1883), pag. 80. — Zeitschriften und Programme, pag. 80. — Abdrücke aus Zeitschriften, pag. 80.

Digitized by Google

TRACTATUS SPHÆRÆ

DI BARTOLOMEO DA PARMA,

PARTI PRIMA E SECONDA.

(Biblioteca Vittorio Emanuele, Codice « Santa Croce, n° 228 », carte 47—83)

(*Fine*)

Quot milliaria tenet unumquodque clima mundi. Et quod hore | diei longioris f. 69, r. col. 1. *sunt in anno snper unumquodque ipsorum.*

Primum clima continet milliaria .440. Eius hore in suo die longiori sunt .13. Altitudo axis eiusdem climatis est .16. graduum, .27. minutorum et .2.^{orum} terciorum. ℭ Secundum clima continet milliaria .400. Eius hore in suo die longiori sunt .13. et dimidia. Altitudo axis eiusdem climatis est in suo equinoctio .24. graduum et .10.^{e} partis alterius, hoc est .5. minuta et .60. secunda. ℭ Tertium clima continet milliaria .350. Et hore in suo die longiori .14. Altitudo axis eiusdem climatis est in suo equinoctio .30. graduum et dimidii, ac quinte partis alterius, que est .12. minutorum. ℭ Quartum clima continet milliaria .300. Eius hore sunt .14. et dimidia in suo die longiori. Altitudo axis eiusdem climatis est in suo equinoctio .36. graduum et .2.^{orum} quintorum alterius, qui sunt .22° minuta. ℭ Quintum clima continet milliaria .255. Eius hore sunt .15. in suo die longiori. Altitudo axis eiusdem climatis est in suo equinoctio .42. graduum et tercie partis alterius, que est .20. minuta. ℭ Sextum clima continet milliaria .230. Eius hore sunt .15. et dimidia in suo die longiori. Altitudo axis eiusdem climatis est in suo equinoctio .50. graduum et dimidii, que est .30. minutorum. ℭ Septimum clima continet milliaria .185. Eius hore sunt .16. in suo die longiori. Altitudo axis eiusdem climatis est in suo equinoctio .48. graduum et .2.^{arum} terciarum alterius gradus, que sunt .40. minuta. Quorum milliariorum summa est .2200. milliaria (*sic*), salua ratione maioris ueritatis alicuius alterius; cum quidam fuerint aliter dicentes, computando milliaria .7. climatum sub polo septemtrionali, et in zona temperata que habitatur.

De latitudine .7. climatum, secundum quantitatem graduum et minutorum in unoquoque, prout est communis oppinio sapientum, et ut ponitur numerus in astrolabio, uidelicet in quolibet climate foliorum. (1)

Latitudo primi climatis est in suo equinoctio .16. graduum et .27. minu-

(1) Nota quod latitudo uniuscuisque loci, id est ciuitatis, castelli, domus, etc. dicitur esse tanta, quantum est a linea equinociali uersus polum suum, id est quantum ipse locus distat ab utroque, scilicet a linea equinociali et a polo eius. Longitudo uero dicitur esse tanta, quantum est ab eodem loco usque ad ortum solis et ad occasum. Vnde, inter polum et lineam equinoctialem dicitur esse latitudo per planiciem terre, et altitudo in aere, et per aerem uersus celum, longitudo inter punctum orientis et occidentis. Vnde quidam dixit bene: Latitudo uniuscuiusque loci terre est tanta, quantum ab equinoctiali linea distat uersus suum polum. Altitudo uero celi procul a loco terre est eadem quod est eius latitudo per terram. Vnde altitudo in alto item est quam latitudo per planiciem terre. Item notandum est, quod quantum uerticalis circulus, id est capitis hominis, distat a recto circulo, scilicet linee longitudinis et latitudinis, tantum quantum eius(?) orizon intra polum suum deprimitur.

Nota quod de latitudine .7. climatum diuersi diuersa dixerunt de numero graduum et minutorum, per latitudinem et altitudinem axis; tamen parum sunt discordes de ipso numero; sed de eleuatione .12. signorum omnes fuerunt concordes.

Digitized by Google

torum. Super quod in suo die longiori tocius anni sunt hore .13. Et hoc se extendit per multas partes prouinciarum et regionum partis orientis, ut Ethyopie. ℭ Latitudo secundi climatis est .22. graduum et .16. minutorum. Super quod in suo die longiori tocius anni sunt hore .13. Et hoc se extendit per multas partes prouinciarum et regionum secunde partis orientis, ut Agore, ut Accum (?). ℭ Latitudo tercii climatis est .30. graduum et .27. minutorum. Super quod
f. 69, r. col. 2. in suo die longiori tocius anni sunt | hore .24. Et se extendit per Asiam, Persiam, Caldeam, et circa partes Ierusalem iudeorum et Alexandrie. ℭ Latitudo quarti climatis est .36. graduum est .19. minutorum. Super quod in suo die longiori tocius anni sunt hore .14. Et se extendit super Iudeam et antiquam ciuitatem Ierusalem iudeorum, utramque Armeniam, scilicet maiorem et minorem, Surriam et Greciam, ubi est Constantinopolim, etc. ℭ Latitudo quinti climatis est .41. graduum et .46. minutorum. Super quod in suo die longiori tocius anni sunt hore .15. Et se extendit per regnum Scicilie, ac per partes Apulie, Callabrie, Rome, etc., tam per mare quam per terram. ℭ Latitudo sexti climatis est .45. graduum et .51. minutorum. Super quod in suo die longiori tocius anni sunt hore .15. Et se extendit per Tuscanam, Lombardiam, usque in Prouinciam et in Franciam, cum Marcha Anchone et Romagna, atque cum Marchia Treuixana, et multum de districtu patriarchatus Aquilegie, etc. ℭ Latitudo septimi climatis est .48. graduum et .32. minutorum. Super quod in suo die longiori tocius anni sunt hore .16. Et se extendit per multas partes occidentales, usque ad extremam terre; ut per Franciam, Flandriam, Angliam, Scociam, Frixiam, Hyspaniam, Burgundiam, Allamaniam, Teotonicam, Picardiam, Cumaruam, etc. ℭ Per predicta enim satis manifeste uidetur grandis differentia inter unum clima et aliud, quantum ad terram, et quantum ad polos per eleuacionem spere, et declinatione super unumquodque clima; sciendo, quod omnis regio mundi naturaliter habet omni mense certas altitudines solis, per quas inueniuntur signa ascendentia et hore; quapropter est certum, quod uni climati est una hora sibi, et alia alii, die crescente et decrescente. Vnde, quando illi qui sunt in oriente habent suam primam horam diei, et occidentales habent suam ultimum horam noctis. Ergo, quando quedam pars mundi habet horam sibi terciam, quedam alia habet suam horam tantum primam, etc., prout est locus et tumor terre illuminatus a sole, uel uisitatus et non uisitatus a radio solis: cuius exemplum est in ouo, per lumen candele illuminans ouum ex aliqua parte. Sciendum, quod sicut lumen candele non illuminat medium ouum, et omne aliud corpus rotundum, ut pomum, ita sol, ubique sit presens, semper illuminat medium terre in superficie eius, et non plus. Et talis illuminatio solis uocatur dies; absentia uero eius in aduersa parte nox
f. 69, v. col. 1. est. Vnde, sicut lumen uisitat unam partem, te-|nebria fugit ex opposita sui parte, que tenebria nox uocatur. ℭ Item sciendum est, quod in toto mundo

Digitized by Google

sunt .72.^{e} prouincie, diuerse lingue hominum in lonquendo, ut iudayca, greca, armenica, arabica, caldea, latina, teotonica, etc.; cuius origo fuit in edificatione magne turris, que est in deserto babillonie fundata: cuius altitudo est .72. milliariis a terra uersus celum; et omnis eius quadra est longa per latitudinem .18. milliariis; sic quater .18. faciunt .72., et tantum est alta. Vere sciendo, quod quando est sol equinocium, ipsa turris facit umbram in planicie terre .18. milliariis: quod probatum fuit ex precepto cuiusdam regis Egipti. Et narracione (?), secundum quod reperitur in cronicis regum. Tempus uero edifficationis huius turris fuit uite Babel regis, post regnum regis qui uocatus est Nabucodonosor, ut legitur in Bibia. Edifficata enim est de lateribus, et cementata de bitumine, quod, dum est siccum, non timet ignem nec aquam. Terra uero de qua fiunt carzoli, ad fundendum aurum et argentum per aurifices, dicitur esse de genere illius bituminis. Nam bitumen quod est in partibus deserti Babillonie est maioris uirtutis, quam illud quod est in partibus teutonicis, allamanicis et tuschanis, ut in districtu Luce. Ante uero edifficationem illius alte turris, erat una lingua hominum, id est unus modus loquendi. Vnde, si queratur que fuit prima lingua in communi sermone. Respondendum est: Iudayca, que alio nomine dicitur hebrayca. Dixit enim Ihesus semel: Hebrey sunt et ego. Item si queratur ubi sit recte punctus medii mundi. Respondendum est: Ibi est recte punctus medii mundi, ubi ponitur digitus, uel aliud locum assignando quesitum. Causa enim est, quia terra est rotunda, ut uitellus oui galline, et pilla ludi, seruans similitudinem celestis spere, cuius centrum est. Vnde non potest punctus sui medii aliter assignari. Vnde, ubique sui est eius medium extra. Intus uero infernum est; et dicitur infernus, quasi inferius, scilicet a suprema sui facie. Quod infernus sit recte in medio, et sit centrum eius, patet exemplum in uitello oui galline, quando est coctum ad duriciem; quoniam in eius medio est quedam. . . . seu concauitas parua. Vnde, sicut celum est ubique sursum, quantum ad terram per extra sui, sic terra mundi ubique est | deorsum, quan- f. 69, v. col. 2.
tum ad celum superius ex omni parte sui; et centrum terre, quod est inferius, est ubique terre deorsum, quantum ad supremam faciem eius, in quantum ipsa terra est ubique deorsum ad speram celestem. Sed de assignatis locis regionum per sapientes huius mundi super terram, quo ad Romanos est ciuitas Ierusalem, contra quam sub terra, scilicet in eius opposito, est Arim. ¶ Reperitur enim in cronicis regum, quod semel erat quidam rex in partibus deserti Babillonie, de genere paganorum, qui fuit magni intellectus et perspicui sensus. Hic quidem rex sepe multa et diuersa cogitabat, et petebat a multis responsiones suarum questionum, desiderans omnia scire. Cum autem semel cogitaret ubi est recte medius mundus, fecit preconizari per totum suum regnum, quod quicumque uellet ire ad eum, et ei dicere uerum locum medii

Digitized by Google

mundi, daret sibi mille tallenta. Tunc erat quidam rusticus, magnus trufator, in quadam uilla sui regni; et audita preconizatione regis, incepit cogitare scire respondere regi; et tantum cogitauit, quod inuenit ueram responsionem questionis regis. Hoc facto, congregauit sapienter multos amicos, qui cum eo essent in eundo ante regem, uolens ei respondere ad interrogata. Quibus dixit: Estote bene muniti armis latenter, et tali die magne sollempnitatis post prandium uenite mecum ante regem, qui letabitur cum baronibus non habentibus arma secum. Ego me sibi presentabo in cospectu omnium uelle respondere ad questionem eius. Item non letabitur, et consedebit in solio eius. Vos autem state apud me firmo corde, quoniam talia dicam regi, quod in suo sermone confundam eum; et sic uerbis meis confirmatis, in cospectu omnium tollam sibi coronam de capite, et extirpabo ipsum de sede in terram; et sedebo in solio, dicens: rex sum uester. Tunc occidite illum, et defensate me et uos. Cui dixerunt: Placet nobis. Quod et factum est. Venit enim dies sollempnitatis regis; et iste rusticus, bene munitus latenter, iuit ante regem, et dixit se esse paratum ei suam soluere questionem, etc. Tunc rex consedit in sede sua, et factus est sermo inter hunc regem et rusticum. Rex uero incepit di-
f. 70, r. col. 1. cens. Rustice, ad quid uenisti? Dixit rusticus: Domine, ueni respondere | tibi ad questionem tuam, que preconizata est per totum regnum tue potentie, uolens lucrare mille tallenta, que promisisti dare tibi uere soluenti questionem. Tunc dixit rex: Tu bene uenisti. Dixit rusticus: Si bene ueni, bene placet mihi. Tunc dixit rex: Dic mihi ubi est recte medium mundi, et locum ostende mihi. Dixit ei rusticus: Libenter, domine, si prius facite tollere omnes montes et colles de locis suis, et implere omnes ualles, et tunc ostendam uobis quod bene scio locum. Dixit ei rex: Domine rustice, illud quod queris a me fieri non posse tibi attendere. Tunc dixit rusticus: Date mihi incontinenti tallenta promissa, quoniam dominus questionis sum, et dominum me dixistis. Cui dixit rex: (1) Incontinenti tallenta promissa mihi quero et uolo, alioquin uindicabo me. Cui dixit rex: Qualem uindicationem posses tu modo facere? Tunc rusticus se extendit in eum, et tullit ei coronam de capite, et dixit alta uoce: Rex sum. Et apprehendens regem per clamidem, traxit eum de sede, et interfectus est rex a sociis rustici, et captum est pallacium per eos, et multi nobiles interfecti sunt. Rusticus uero remansit rex longo tempore. Ex ab eo die postea statutum est, quod qui potest interficere soldanum Babillonie sit soldanus. Quod hodie seruatur a Saracenis, licet quandoque naturali morte aliquis moriatur, et alter per dominos eligatur. ℭ Reperitur enim quod Fredericus imperator semel uocauit ad se Michaellem Scottum, cui dixit: Magister, uellem libenter per uos scire quando Deus habuit principium, et in quo loco

(1) Evidentemente manca la risposta del re.

Digitized by Google

celi prius se locauit. Cui respondit magister: Domine, questio uestra non habet publicam radicem in phylosophya, eo quod Deus est eternus, et eternum est illud quod non habet principium, nec medium, nec finem. Vnde Deus semper fuit, est, et erit; quare de eius principio non est querendum, nec de eius fine. Quod hoc sit uerum, uidete hunc locum in quo nichil est nisi terra. Dixit illi imperator: Concedo. Ait illi M. Scottus: Domine, uoluite caput retro uos, donec dicam nobis. Et euoluto capite, ipse Michael cum compasso fecit rotam super terram; postea reuocauit faciem imperatoris, et dixit: Quid uidetis in hoc loco? Dixit imperator: Video rotam nouiter hic factam. Cui dixit (1) | Michael: f. 70, r. col. 2. Domine, quero a uobis, ubi uidetur a uobis ubi sit principium huius rote, et ipsum principium assignate mihi. Tum imperator dixit: Video rotam et punctum in medio rote, sed uerum principium rote non uideo, quare illud nequeo assignare. Tunc dixit ei Michael Scottus: Domine, sic uiuens homo non potest principium temporis Dei assignare, nec uerum locum celi in eius principio, sicut uos nescitis a me quesitum principium assignare. Vnde, sicut Deus est principium principiorum sine principio, sic in omni circulo et in omni spera principium est omnis pars eius ubi ponitur digitus, uel aliud (*sic*) locum pro suo principio assignandum.

Quot gradibus eleuatur spera .12. signorum super unumquodque clima mundi ex parte poli artici. De 1°. climate.

Eleuacio .12. signorum super primum clima est ista: ℭ Aries et pisces .34. graduum et .20. minutorum. ℭ Taurus et aquarius .27. graduum et .4. minutorum. ℭ Gemini et Capricornus .21. graduum et .6. minutorum. ℭ Cancer et sagittarius .23. graduum et .26. minutorum. ℭ Leo et scorpius .22. graduum et .20. minutorum. ℭ Virgo et libra .31. graduum et .20. minutorum.

De secundo climate.

Eleuatio .12. signorum super secundum clima est ista: ℭ Aries et pisces .22. graduorum (*sic*) et .57. minutorum. ℭ Taurus et aquarius .25. graduum et .37. minutorum. ℭ Gemini et capricornus .20. graduum et .30. minutorum. ℭ Cancer et sagittarius .24. graduum et .2. minutorum. ℭ Leo et scorpio .34. graduum et .6. minutorum. ℭ Virgo et libra .2. graduum et .3. minutorum.

De .3.ª climate.

Eleuacio .12. signorum super tertium clima est ista: ℭ Aries et pisces .20. graduum et .13. minutorum. ℭ Taurus et aquarius .24. graduum et .12. minutorum. ℭ Gemini et capricornus .27. graduum et .55. minutorum. ℭ Cancer et sagittarius .23. graduum et .36. minutorum. ℭ Leo et scorpio .25. graduum et .36. minutorum. ℭ Virgo et libra .24. graduum et .47. minutorum.

(1) Nel margine inferiore è scritto: « Noruelia est quedam regio parua ultra Suetiam, et illic » est mare occeanum: que regio habet pro uno continuo die sine nocte a die festo sancte Marie » mensis marcii, usque ad diem festi sancte Marie Magdalene; et sunt .4. menses integri. »

Digitized by Google

De .4°. climate.

Eleuatio .12. signorum super quartum clima est ista. ♌ Aries et pisces .17. graduum et .12. minutorum. ♌ Taurus et aquarius .22. graduum et .40. minutorum. ♌ Gemini et capricornus .29. graduum et .17. minutorum. ♌ Cancer et sagittarius .25. graduum et .13. minutorum. ♌ Leo et scorpio .27. graduum et .ij. minutorum. ♌ Virgo et libra .26. graduum et .27. minutorum.

De .5°. climate.

Eleuatio .12. signorum super quintum clima est ista. ♌ Aries et pisces .17. graduum et .9. minutorum. ♌ Taurus et aquarius .7. graduum et .38. minutorum. ♌ Gemini et capricornus .28. gradum et .35. minutorum. ♌ Cancer et sagittarius 25. graduum et .33. minutorum. ♌ Leo et scorpio .28. graduum et .31. minutorum. ♌ Virgo et libra .28. graduum et .6. minutorum. |

f. 70, v. col. 1.

De .6°.

Eleuatio .12. signorum super sextum clima est ista: ♌ Aries et pisces .16. graduum et .39. minutorum. ♌ Taurus et aquarius .19. graduum et .14. minutorum. ♌ Gemini et capricornus .27. graduum et .58. minutorum. ♌ Cancer et sagittarius .26. graduum et .34. minutorum. ♌ Leo et scorpio .17. graduum et .57. minutorum. ♌ Virgo et libra .29. graduum et .54. minutorum.

De .7°. (1)

Eleuatio .12. signorum super septimum clima est ista: ♌ Aries et pisces .24. graduum et .28. minutorum. ♌ Taurus et aquarius .18. graduum et .23. minutorum. ♌ Gemini et capricornus .7. graduum et .22. minutorum. ♌ Cancer et sagittarius .37. graduum et .15. minutorum. ♌ Leo et scorpio .31. graduum et .25. minutorum. ♌ Virgo et libra .41. graduum et .25. minutorum.

De eleuatione .12. signorum super lineam equinoctialem terre.

In linea equinoctiali, id est super zonam perhustam, que uocatur linea equinoctialis terre, talis est eleuacio .12. signorum omni tempore. ♌ Aries, pisces, uirgo et libra, .27. graduum et .54. minutorum. ♌ Taurus et aquarius, leo et scorpio, .28. graduum et .40. minutorum. ♌ Gemini et cancer, sagittarius et capricornus, .22. graduum et .16. minutorum. Hoc est unumquodque eorum .12. signorum tantum eleuatur super illam partem terre mundi omni tempore per gradus et minuta, quomodo dictum est in presenti regula.

Notula doctrinalis.

Nota quod vnumquodque clima mundi per se suas habet altitudines solis: que altitudines uariantur ab uno climate in aliud, prout sunt almucantarath

(1) Le cifre 24, 28, 23, 37, 31, 25, 25 di questo paragrafo, e le 54, 40 del seguente, non sono sicure, perchè assai sbiadita la scrittura.

Digitized by Google

uariata in astrolabio. Et in astrolabio recte composito et formato extense (?) sunt tabule omnium punctorum altitudinis solis super unumquodque clima. Et si non extracti et collecti, possunt extrahi, colligi et haberi. Vnde, quodlibet clima mundi in terra habet suum follium in astrolabio, quod superponendum est ad tale opus, et ex reuolutione tale (?) ipsius astrolabii colliguntur numeri .6. signorum ad .6. domos equandas, pro questionibus formandis omni tempore super quodlibet clima, scilicet per omnes .12. menses anni, scilicet ante horam none, et post horam none. Sic omne clima suas habet tabulas equationis .6. domorum tantum, cum residue .6. domus per priores .6. equatas sint equate; eo quod, sicut signum contradicit signo, sic una domus contradicit domui, scilicet per oppositionem septimi numeri procul a principali. Vnde, qui uult tales tabulas componere, folium climatis desiderati locet sub rethe astrolabii, et tunc, secundum preceptum | regule que docet f. 70, v. col. 2. equare .6. domos, faciat pro omni puncto altitudinis solis accepte; et quod inuenit de reuolutione rethe per signa scribat, ordinem dierum et mensium conseruando, ut patet exemplum per tabulam compositam ad .6.um clima.

Notula doctrinalis.

Nota, quad a significatione coniunctionum planetarum potest extrahi iudicium futurorum, quod post factam coniunctionem si scribatur. Vel si ante quam fiat cognoscatur et scribatur, prophecia uocatur. Nam species prophecie sunt due, quarum una est naturalis et altera artificialis. Naturalis est illa prophecia que reuellatur ab homine per uirtutem spiritus sancti, absque doctrina alicuius artis, sed sola inspiratione diuina; ut per heremitam Cerdonem, qui non nouit litteram, sed est amicus dei per perfectam fidem et per eius bona opera, que sunt opera sanctitatis. Sic etiam per mulierem potest istud deuenire, sicut per uirum; ut patet per Helyam, Ieremiam, Dauid et Sibillam. Artificialis prophecia est illa, que fit ab homine per doctrinam alicuius artis, ut astrologie. Vnde iudicia Astrologi, que sunt de futuris, prophecie sunt artificiales, que inueniuntur per artem mediante uirtute dei, qui illuminat omnem hominem uenientem in hunc mundum. Vnde quidam propheta dixit: Et dabo de spiritu meo super omnem carnem, et prophetabunt interdum filii uestri et filie uestre magnalia.

De stellis fixis et non fixis. Et vtrum stelle fixe vnqnam moueantur et non, et si moueantur quomodo mouentur. Et vtrum habeant animam uel non cum uirtute mo . . . .

Stellarum firmamenti celi quedam sunt fixe et quedam non fixe. Nam ille dicuntur esse fixe, que semper sunt in una parte marginis spere celi; et ibi

Digitized by Google

omni tempore uidentur morari, ut septemtrionales hominibus septemtrionalibus; et ideo dicuntur ab eis perpetue apparicionis; et ut sunt meridionales hominibus meridionalibus, que sibi sunt perpetue apparicionis. Quamuis autem dicte stelle, scilicet utriusque partis spere, semper sint in sua parte; ob quam causam dicuntur ab hominibus esse fixe. Certum est, quod omnes mouentur quantum ad homines pigriter, sed quantum per se uelociter. Ideo dicendum est quod pigriter mouentur, quia in .100. annis solis uix mouentur uno gradu. Et quia semper sunt in una parte celi, et omni anno uidentur in nocte per certa tempora anni, licet non omnes in una hora noctis, dicuntur esse fixe; sed omnes sunt mobiles, quamquam earum motus non discernatur ut motus solis et lune. Ideo motus stellarum a nobis non discernitur, quia nimis sunt longinque a terra, ut patet supra per numerum descriptum;
f. 71, r. col. 1. et alia est que uera est, quia uisus | oculorum hominis est sicut debilis et breuis, quod non potest rei ueritate prout est, scilicet ille motus (*sic*) discernere; quod non contigit de motu solis et lune, qui nobis sunt magis uicini respectu motus stellarum firmamenti. Stelle uero non fixe, sed mobiles, sunt .7. planete, scilicet sol et ceteri: qui modo sunt in una parte celi, modo et non in alia, ut patet de ortu et occasu eorum per tempora, ex quibus manifeste uidemus quod mutant loca celi super terram. Nam modo sunt in oriente, modo in meridie, et modo in occidente. Item ortus solis est talis in una parte celi et terre tempore estatis et occasus, quod tempore hyemis est in alia parte. Ob hoc autem sol suo motu, propinquans cenith capitum nostrorum, fit magnus calor, et estas est super terram; cessans uero a cenith, fit frigus et hyemps, transita linea equinoctiali uersus puactum linee tropici capricornii; cum, quando, sol est in ea parte spere, magis distat a superfacie (*sic*) terre; et ita omnis alter planeta, dum peruenit ad gradus capricornii. Vnde, sicut est varietas motus solis per diuersa signa et menses distributos per signa, sic uariatur etas anni per .7. climata orbis terre. Vnde, quando quidam habent uer, qui sunt in contraria parte celi et terre habent autumpnum, et e contrario. Quando una pars mundi habet estatem, et altera pars habet hyemem, et e contrario. Sunt quedam partes in mundo que habent bis estatem, bis autumpnum, et bis hyemem. Vnde omnis sua etas anni est duorum mensium. Istud quidem est prope perhustam zonam. Et est sciendum, quod etates sui anni sic dupplicate sunt ualde uariabiles et dissimiles a nostris, quantum ad tempus dierum et noctium, caloris et frigoris, ac fructuum terre, aeris et aque; tamen illic abundat multus calor omni tempore et serenitas, et paucum frigus, quod sibi est quasi nullum. Raro illic congregantur nubes, et ideo raro illic pluit; sed loco pluuie cadit magnus ros in nocte, qui fecundat herbas, etc. Insuper dicendum est, quod illic nunquam tonat, nec tempestas cadit, nec

Digitized by Google

illic sunt reptilia uenenosa, nec multa alia uiuentia que sunt alibi, ut nec rane, nec serpentes, nec lucerte, nec ruge, nec limace, nec musce, nec mures, nec scorpiones, nec lupi, etc.

Questio.

℄ Ad questionem rubrice que dicit: Vtrum stelle fixe moueantur unquam uel non. Respondemus et dicimus, quod omnes mouentur continuo motu et circulari, naturali motu et non uiolento, et unaqueque est ualde longinqua ab alia, ut homo separatur ab alio: quarum motus fit sicut motus firmamenti, | ut inexistentes uideri possent aliquali apparitione, ut super terram, et in ortu et in occasu, mundum uisitantes et circumdantes, ad modum hominum, id est uirorum et mulierum ballancium et letancium simul. Hoc autem continue seruantes influunt deorsum et non sursum, que possunt et que debent secundum naturam sue proprietatis et sui officii, ad quod unaqueque est singulariter et naturaliter deputata ex constitucione dei ab inicio. f. 71, r. col. 2.

Oppositio.

Fuerunt quidam dicentes, quod stelle fixe per se non mouentur, cum sint firmate in spera .8.ª, que dicitur firmamentum, et introducunt auctoritatem sacre scripture, que dicit: Et posuit deus stellas in firmamento, etc., ut in bibia continetur, circa principium. Nam littera illa sic est intelligenda. Sicut homo ponit sponsam in domum, et equum ducit in stabulum, et mulier poma ponit in cistum, etc., nec affigit tale quid, ut clauum in pariete et petram in muro: ita fecit deus de stellis in spera. Nam, si dicitur: talis homo est in domo, potestas est in palacio, equus est in stabulo, etc., non propter hoc dictum debet intelligi, quod sit affixus in muro domus uel in collumpna. Item dicitur: talis homo non mouetur de domo, sic est debilis, uel sic est infirmus, uel propter timorem talium suorum inimicorum; uel propter tempus, quod est tam malum, etc. Licet autem sic dicatur, propter hoc non debet intelligi, quod non mouetur dum est uiuus. Sic illud idem est de stellis fixis, quoniam omnes mouentur; sed in spera et non extra: ut homo in domo et auis in cauea. Dicuntur omnes stelle esse uiue, quia spiritum habent, qui est rector earum, id est unaqueque habet suum spiritum. Vnde Boetius in libro de Consolatione dixit: Spiritus inter alit. Rector omnium earum deus est, ut aliarum rerum. Vnde illi, qui dixerunt stellas esse immobiles, quia fixe sunt in firmamento et a firmamento mouentur, quia cum firmamento mouentur, male intellexerunt. Nam concedimus, quod bene mouentur a motu firmamenti, eo quod firmamentum continue mouetur, et ipse cum illo ab una parte in alteram mouentur. Vude firmamentum per se mouetur, et omnis stella per se

Digitized by Google

mouetur; et omnes mouentur uno simili motu, ut homines euntes super rupem fluminis, et nauis que conducit uersus talem partem.

Questio.

Ad questiouem rubrice que dicit: Vtrum stelle celi habeant animam uel
f. 71, v. col. 1. non, | cuius uirtute que mouentur moueantur, ut homo, et si habeant animam. . . . am et materialem. Sic respondemus, iuxta auctoritatem Salomonis, Boetii et doctorum, ut Augustini: Corpora stellarum habent rectores, id est unumquodque eorum habet suum rectorem, qui spiritus appellatur a quibusdam, et anima a quibusdam. Sed que et qualis ipsa sit distinguendum est. Dicit enim Salomon, in libro qui uocatur Ecclesiastes, circa principium: Oritur sol et occidit, et ad locum suum reuertitur ibi, quod renascens girat per meridiem et flectitur ad aquilonem, lustrans uniuersa in circuitu, pergit spiritus et in circulos suos reuertitur. Hic quidem patet, quod sol sit spiritus, uel spiritus sit in eo qui regat eum, uel spiritus sit cum eo, etc.: qui spiritus dicitur intellectualis et spiritualis, quia spirat et uiget aliqualiter; cuius uita probatur per eius motum. Boecius uero dicit: Spiritus intus alit. Iuxta illud dicitur: In terra magnum sol circumuoluit annum. Damascenus dicit: Omnia deo uiuunt. Quibus patet, quod corpora celestia, ut stelle et planete, habent spiritum uiuentem deo; cum omnia que sunt deo uiuant, ut petre, ferrum, etc.: quorum spiritus dicitur intellectualis, eo quod naturali uirtute suum intelligunt nobilem creatorem, adimplens opus nature, sed sui debiti ratione. Rationalis spiritus non dicitur, eo quod non reddunt deo rationem, nec deus ponit eum in rationem de suis actionibus; quod non contingit de spiritu hominis; quare spiritus hominis dicitur rationalis. Iob enim dicit: Spiritus meus attenuabitur, dies mei abreuiabuntur, etc. Iuxta illud dixit alibi: Tedet animam meam uite mee. Nam per hec uidetur, quod spiritus sit anima, et anima sit spiritus, et uita sit spiritus et anima. Dominus quidem dixit in passione: Spiritus quidem promptus est, caro autem infirma. Et alibi dixit: Tristis est anima mea usque ad mortem. Iuxta illud dicitur: Et inclinato capite spiritum emisit. Anima enim est simplex substantia spiritualis, inuisibilis, immortalis, rationalis et intellectualis, creatura dei, eius uero ymago et naturalis similitudo, que dum est corpori hominis coniuncta, ydoneitatem sibi confert discernendi. Cuius .4. sunt species, scilicet rationalis, intellectualis, sensibilis et uegetabilis. Rationalis est hominis, intellectualis est stellarum et planetarum, sensibilis est brutorum, uegetabilis est plantarum. Item sciendum est, quod omnis anima uel carne regitur, in carne uiuit, et cum carne sui terminis moritur, ut brutorum; aut carne tegitur, in carne moratur, sed cum carne non moritur, ut hominum; aut nec carne tegitur, nec in carne moratur, nec unquam moritur, ut

Digitized by Google

angelorum. Potencie anime rationalis | sunt .3.^{es}, uidelicet intelligentia, ratio et memoria: cuius prima mansio est in proprio corpore: cuius est naturaliter attributa communicare et participare multa, ut rationabilitatem, irascibilitatem, concupiscibilitatem, leticiam, tristiciam, etc. Nam per rationabilitatem scit discernere bonum a malo et malum a bono, per irascibilitatem scit resistere uiciis et uirtutibus: vnde homo iratus et dedignatus de aliquo alicui resistit. Per concupiscibilitatem scit delectari et delectatur, modo in isto modo, in illo, etc., scilicet per aliquam rationem cause precedentis. A concupiscilitate (*sic*) uidetur nasci uirtus fidei, que est origo et mater omnium uirtutum, ut spei, amoris, fiducie, etc. Item scieudum est, quod in eterna beatitudine ad animam hec .8. a deo conceduntur pro dote sua: sapiencia, amicicia, concordia, potestas, honor, securitas, leticia et incommutabilitas. Ad corpus glorificatum, id est a deo restitutum, anime que se ab eo separauit per uiam naturalis mortis, hec .8. dantur pro sua dote: immortalitas, pulcritudo, agilitas, uelocitas, uoluptas, suauitas, fortitudo et libertas. Anima enim ubique sui corporis est tota, ut deus est ubique spere celi totus; cum autem corpus eius constitutum sit eius sedes, quasi sibi celum in hoc mundo, dicitur quod eius sedes habet certa loca, in quibus magis per experientiam cognoscitur et adiudicatur: ut cor in pectore, cerebrum in capite, et epar, quod est fons sanguinis et humorum, quo nutritur corpus, ut terra ab aqua. Vnde anima in corde dicitur spiritus uitalis, in cerebro dicitur spiritus animalis, in epate dicitur sensibilis. Nulla enim anima creatur a deo ante creationem corporis, sed post. Sanctus Augustinus dicit: Cotidie creat deus nouas animas in nouis corporibus hominum, ad similitudinem eius. Moyses propheta scripsit in bibia: Faciamus hominem ad ymaginem et ad similitudinem nostram. Nam hoc uerbum faciamus semper est continue significationis, id est omni tempore presens tempus. ℭ Dicto de anima, dicendum est de spiritu. ℭ Spiritus enim est quedam uirtus inuisibilis, substantie uitam manifestans in quolibet corpore, sed speciem suam, donec uiuit, et per se naturaliter nutritur et mouetur, spirando. Spiritus enim dicitur, quia spirat. Ideo quidem dicitur esse quedam uirtus inuisibilis substantie, etc., quia multis modis esse probatur: unde dicitur uentus, spiritus, flatus; quodlibet animal dicitur spiritus, angelus bonus et malus dicitur esse spiritus, anima hominis dicitur esse spiritus in corpore ipsius, et in eius corpore separata. Generaliter autem dicitur: spiritus procellarum, spiritus dei, ut ecclesia | dei cantat: Sancti Spiritus adsit nobis gracia. Iob dicit: Mens attenuabitur. Dauid dicit: Spiritus tuus bono deducet te; et alibi: Omnis spiritus laudet Dominum. Propheta dicit: Benedicite spiritus et anime iustorum dominus. Dominus in passione dicit: Spiritus quidem promptus est, caro autem

f. 71, r. col. 2.

f. 72, r. col. 1.

Digitized by Google

infirma. Iuxta illud in euangelio: Mulier a spiritu uexata. Iuxta illud: Spiritus domini repleuit orbem terrarum.

De quinta essencia.

Quinta essencia est omne quod est in spera supra .4. elementa, et principaliter illud spacium lucis, claritatis, mundicici, et uisibilis uaccuitatis, quod ether uocatur. Vnde ether est ualde procul ab aere. Nam, sicut in aere quedam sunt in substantia et uirtute, ac mouentur, ut uenti, nubes, aues et auicule; sic in alto ethere sunt quedam in substantia et uirtute, ac mouentur, ut stelle et planete, ac quandoque angeli dei. Vnde dicitur: Iam Christus astra ascenderat angelorum milicia sociatus. Fuerunt quidam dicentes, quod elementa sunt .5., scilicet .5.ta essencia, ignis, aer, aqua et terra. Vnde, sicut ex .4. elementis inferioribus sunt composita corporalia huius mundi, ut homo et bos, piscis et auis, lapis, arbor et metallum; sic corpora celestia, scilicet sol, etc., sunt composita ex .5.ta essentia. Vnde, quia non conueniunt equaliter in natura, celestia corpora non descendunt ad nos deorsum, et terrestria corpora non ascendunt sursum, et appellantur corpora celestia simplicia, sicut nostra composita. Alii fuerunt dicentes, quod corpora celestia sunt neutralia, id est nec ex toto de .5.ta essentia, nec ex toto de .4. elementis; vnde partim tenent de quolibet. Et dixerunt, quod omnia corpora stellarum et planetarum sunt ignee nature, plusquam alicuius alterius qualitatis .4. elementorum, per substantiam et uirtutem; et hoc probari uidetur per eorum motum continuum, et per splendorem, qui radius appellatur: ut patet de sole, cuius radius plus in uno mense sentitur calidus quam in alio, et magis in estate quam in hyeme. Sed potest dici contrarium de luna, cuius radius nunquam est calidior, scilicet una uice quam alia. Ad predicta dicendum est, et primo de sole. Sol per se non est calidus, nec luna est frigida. Sed per motus eorum aer fortius mouetur, et ex tali motu in die calidior sentitur, sed frigidior in nocte, quia sol non mouetur super terram. Per motum uero lune aer non fit calidior, eo quod radius lune non est uerus ab ea; et ideo non naturaliter dicitur, sed abusiuus, quoniam a sole peruenit ad lunam; sic interdum peruenit ad murum uel ad parietem, mediante corpore diaphono, sci-
f. 72,r. col. 2. licet aqua in uase, quando radius solis feriens in aquam uasis | reflectitur ad murum domus, etc. Vnde, cum in tali radio non sit calor, cum a radio non procedat calor, ideo ex radio lune non procedit, quo aer in nocte calificetur. Sed queritur, cur a radiis stellarum non calidificatur aer, cum radiis earum sit propius. Ad hoc dicendum est, quod non redditur calor in aere, propter nimiam longinquitatem sui motus; et talis longinquitas est similis calori ignis, qui est longincus homini frigido; quilibet uideat ignem magnum de longe,

Digitized by Google

propter hoc non sentit calorem ipsius: huius enim causa est distancia. Sciendum est etenim, quod plures qualitates sunt in igne, et ipse qualitates naturaliter sunt coniuncte in quibusdam corporibus diuisim, scilicet magis in aliquibus et minus in quibusdam; ut huius rei ueritas uidetur et scitur in multis. Verbi gratia: magis in corporibus celestibus et minus in terrestribus. Exemplum: in celestibus, magis in marte et minus in saturno, magis in sole et minus in luna. Exemplum in terrestribus: magis in sulphure et in sale, minus in glacie et in petra. Quapropter aliquod circa ignem est calidum et splendidum, et aliquod, licet sit calidum, non propter hoc est splendidum: ut patet de sole, qui calet et splendet; per contrarium uero est ferrum ab igne calefactum non splendens, et ita de aliis corporibus. Hic enim dicendum est, quod multa corpora ignea non sunt calida, nisi que sibi uicina alicuius rei que sit spissa et humîda materia, quam in sui substantîa se transmiserat. Vnde, si alicui igneo corpori uicinat uel sedet uicinitas spissi et humidi humoris, calor ignis potens deficit in ea re. Hoc autem probatur per ligna uirida in igne locata, que cito non ardent, et flamma talis ignis est quasi frigida, respectu flamme ignis lignorum siccorum. Similiter, contrarium huius est in conuallibus montium, ubi aer, spissior a fumis uaporum terre et aque, magnum exercet calorem. In superioribus uero partibus, propter subtilitatem aeris et mundicie uaporum, tantum calorem non exercet, sicut in conuallibus. Huius uero sunt indicia perpetue niues et glacies ibi existentes; unde maior calor est in planicie et in uallibus, quam in collibus et in montibus; et maius frigus in montibus et in collibus, quam in conuallibus; quia in altitudinibus aeris non est abundantia uaporum qui acendantur (*sic*) a calore solis, uelut in uallibus et in palludibns, et in insulis maris, iuxta palludes, etc. Igitur, super celum lune non dicitur esse calor ullus, et ita inter alias speras reliquorum planetarum, propter predictam causam. Vnde nulla stella debet intelligi esse frigida, quamuis contrarium dicatur: ut de saturno, sed causa remotionis eius, ut ignis longincus habenti frigus, | et sol cum est in capricorno. Nota, quod saturnus et sol sint ex natura frigidi, cum ambo sint ex ignea qualitate; sed quia nimis sunt longinqui locis in quibus dominatur frigus: ut patet de homine, qui ex frigida febre passionatur, in splendore solis in estate, quando sol maiorem reddit calorem, nam in tantum est frigidus, quod tremit in sole. Nam, quando saturnus est in cancro et sol ei coniungitur, solitus calor in iunio perturbatur multum, de quo gentes mirantur ualde; et quando sol est in capricorno per oppositum cancri, saturno exeunte in cancro, fit graue frigus in decembri; et quando ambo sunt in capricorno, tunc est pessimum gelu in orbe, ubi regnat naturaliter frigus et hyemps, quod ualde grauat partem mundi septemtrionalem, et plus partibus que magis

f. 72, v. col. 1.

Digitized by Google

cessant a parte meridionali, propinquantes polo artico. Totum contrarium fit in estate per martem et solem exeuntes in cancro; quoniam quasi aer ardet, et multa animalia pereunt ex nimio calore, ut in iunio et in iulio. Sed si sint in capricorno tempore hyemis, absque saturno, tunc est maior calor et quasi nullum frigus, secundum consuetudinem frigoris hyemis. Vnde, quamuis saturnus sit ignee nature creatus a deo, ut sol et omnis alter, dicitur esse frigidus, quia calor eius ad nos non potest peruenire, ratione tante distantie, que est inter nos et ipsum. Nam, quando splendor solis non reddit calorem, aliqua causa mediante, dicitur esse frigidus. Si enim saturnus esset nobis propinquior, ut sol est nobis propinquus, esset omni anno tantus calor, quod nostra natura ualde impediretur, et terra redderet non tantum fructum, propter sui siccitatem et calorem dominantem.

De Saturno.

Saturnus est alcior et superior planeta omnibus aliis, cuius spera iuxta .s.^{am} speram, qui rotando per suam speram, que magna est et nimis longinqua terre, complet suum cursum, id est suum annum, semel fere in .30. annis solis: ob quam causam dicitur morari in uno signo duobus annis et dimidio. Cuius natura dicitur esse frigida et sicca, ut terra et melancolia; quare dicitur deus terre, deus senum. ℭ Picturatur enim senex cum longa barba, macer in carne, brunus in pelle, turpis in facie, displicibilis alteri et infortunatus multum; in manibus habens falcem eleuatam ad secandum pratum, sapam, badilem, uangam et zerlam, ad cultum terre; scutum ad spallas, helmum in capite, hensem eruginosam ad cincturam, et gladium eruginosum in uagina. Hic quidem planeta significat omnes senes, omnes rusticos, omnes pauperes, omnes infirmos, omnia loca paupertatis, frigus, glaciem, auariciam, omnes homines paupertate oppressos, et qui ad precium se fatigant laborando
f. 71, v. col. 2. cum graui labore et uilli precio: ut ligoni-|zatores terre, cauatores, sepellientes mortuos, latrones, mundatores latrine stercorum et uiarum de luto. Significat sepulturas, corpora mortuorum, carceres, omnes carceratos, ligatos, condempnatos, bampnitos, exules, desertos a bono statu, karistiam, famem, sitim, tristiciam, dolorem, lamentacionem, planctum, tempestatem, seruos et ancillas, mendacia, tradimentum, deceptionem, fraudem, et alia multa mala; ferrum, petras non preciosas, arenam, stercora, lutum, fumum, fetorem, etc. Hic quidem planeta omnibus nocet, nemini proficit; quare dicitur esse malus. Nocet enim suis et alienis.

De Ioue.

Iupiter est multum altus cum sua spera; sed est locatus infra speram saturni, et habet suam specialem speram, in qua continue solus mouetur et ro-

Digitized by Google

tatur, que spera suum dicitur esse celum; qui continue rotando per ipsum complet suum cursum, id est suum annum, semel in .12. annis solis: ob quam causam dicitur morari in uno signo uno anno; cuius natura est calida et humida, ut aer et sanguis; quare dicitur deus gentium in bono statu pecunie et diuiciarum. ℭ Picturatur enim homo satis recens, ut .40. annorum uel circa, pinguis in carne, coloratus in facie ac formosus, et placidus alteri, fortunatus multum. In capite habet infulam, biretum, capellinam cum pelle uaria, coronam regis plenam petris preciosis, amitriam pape, coronam sancti, de uestibus clamidem cum pelle uaria, et bauarolo ad modum doctoris legum, iudicis et medici, uestes regales et papales; iuxta se habens sceptrum, id est fustem papalem, et pilleum retro; in una manu uirgam lilii regis et cyrotetas in alia, cum annulo et lapide precioso. Hic uidetur semper sedere ad mensam deliciarum ex diuersis cibis et potibus, cum multa peccunia super mensas sibi presentem, et in bursa pendente ad cincturam eius mirifice laboratam et diuersis gemmis preciosis. Vnde dicitur deus diuiciarum. Hic quidem planeta significat omnes diuites, prelatos, canonicos, iudices, doctores legum utriusque iuris, medicos, physicos, astrologos, mercatores diuites et utentes nobilibus mercatoribus, scilicet nobilium pannorum lane, et clari coloris in omni specie sua, cambiatores, diuites ecclesias, ut cathedrales, diuites mansiones confratrum, et magna monasteria monachorum diuitum, papam, cardinales, | patriarchas, archiepiscopos, abbates, et legatos magne legationis, f. 73, r. col. 1. diuicias gentium rerum immobilium et mobilium, ut domos, palacia, campos plenos et uineas plenas; multos denarios in domo, et granaria plena, promptuaria plena uino, greges et armenta; sapienciam, bonitatem, largitatem, honestatem, uirtutes laudabiles, magna dona gratiarum et utilium seruiciorum, ueritatem uerborum, legalitatem hominis, leges, honores, doctoratos et conuentum magistrorum arcium, conuiuia magnatorum, uasa preciosa magni ualoris, et uestes nobilium dominorum et dominarum, in statu laycali et clericali. Hic quidem planeta significat requiem et non laborem, nisi laborem gaudii magne sollempnitatis, ut ludum scacorum, sermonem sapientis. arengum et allegationem iudicis, pro parte que est in lite, coram iudice uel pretore. Hic enim planeta dicitur pius, bonus, misericors et curialis, quia omnibus proficit, nemini nocet, unde proficit suis et alienis; cuius coniunctio est bona et utilis, eo quod semper significat bonum, quare dicitur fortuna. Significat homines pingues in carne, iuuenes in etate, sapientes, legales, fideles et seruiciales amicis, deum, paradisum, et multa alia bona: ut fertilitatem rerum, bonum forum de rebus, pulcrum tempus, pacem in populis et inter dominos regionum, temperiem temporis, etc. Locatus est enim inter saturnum et martem, ut tem-

Digitized by Google

peret maliciam eorum, qui semper sunt mali, mala significantes, et nullum bonum in mundo.

De Marte.

Mars est locatus infra iouem, cuius spera dicitur suum celum, in quo rotando continue mouetur per suam speram; et ex suo motu complet suum cursum, id est suum annum, semel in uno anno et dimidio, uel in .10. uel in .11. mensibus ad plus; nec est uerum quod compleatur in duobus annis et dimidio, ut multi dixerunt in libris suis; ob quam causam dicitur morari in uno signo uno mense et dimidio, uel quasi. Cuius natura est calida et sicca, ut ignis et colera rubra; quare dicitur deus belli, et omnium armatorum et preliancium simul, dictis et factis. ¶ Picturatur enim ut homo iuuenis, super .20. annos et infra .36., uel circa tales annos, in carne macer, in asta rectus, in pelle uel rubeus uel liuidus, id est pallidus, partim formosus et partim deformis, celer in eundo, audax in loquendo et aliquid aliud faciendo, curialis, superbus, luxuriosus, uagabundus, etc. Totus sit armatus, pedester et equester, habens omnia arma secum, ut loricam, osbergum, lameriam, co-
f. 73, r. col. 2 | retum, gamberias, schinerias, scutum, lanceam, spatam, falcastrum, dardum, clauam, arcum, sagittam, ballestram, haccetam, ceruelleriam, capironum ferri, et cimeram ad astilludendum (*sic*). Hic quidem planeta significat multos malos homines, ut omnes armatos, non bellantes et bellantes, latrones, ruffianos, meretrices, ruffianas, carnifices, id est macellatores, medicos, cerugicos, barbitonsores, flobothomantes homines, et dentes eis extrahentes, sagittarios, homicidas, millites armatos, predones, expolliatores hominum in uiis et in nemoribus, tabernarios, ribaldos, ludum taxillorum, ludentes ad azarrum, furta, mendacia, periuria, combustiones, incendia, ignes, calorem, arsuram, plagam, sanguinem effusum, siccitatem loci et rei, ut terre, fluminis, uentum, prelia, iram, febrem, rumores, biles, oprobria uerborum, stultos et stultas, arma in omni specie, dracones, sedicciones, falsitates, deceptiones, etc.; cuius coniunctio semper est mala, quia semper significat malum et nullum bonum alicui, et ideo dicitur infortunium.

De Sole.

Sol est locatus cum sua spera infra martem, cuius celum est in quarto loco, tres planetas habens supra se, et tres infra se, quorum dicitur esse princeps et illuminator, ut stellarum et mundi terrestris; qui continue rotando per suam speram, dicitur complere suum cursum, id est suum annum, in uno anno .365. dierum et dimidii; ob quam causam dicitur morari in uno signo uno mense .30. dierum, .10. horarum, et aliquid plus. Cuius natura est calida et sicca, ut ignis; qui dicitur deus principum et caloris, ciuitatum et omnium

Digitized by Google

dominorum laycorum. ℭ Picturatur ut imperator in solio, imperialibus uestibus decoratus, coronam plenam lapidibus preciosis in capite suo, sceptrum cum lilio in manu, uel in ore, hensem nudam in alia manu, uel in curru honorifico, qui trahitur a .4. equis dextrariis unius similitudinis; iuxta se habens filium in curru, qui Pheton uocatur, et qui tenet frenum equorum in una manu et scuticam in alia, ad percuciendum equos in cursu. Horum .4. equorum primus uocatur nomine Erythreus, id est rubeus, secundus Acteon (?), siue. . . . . splendens; tercius Lampos, id est ardens, quartus Phylogeus, id est amor, et geos terra; uel quartus dicitur Occidens, eo quod sicut in mane oritur, ita sero occidit. Igitur primo rubet, secundo splendet, tertio callet, et quarto tepet. Vnde per talem causam sibi assignantur .4. equi trahentes currum eius; quorum duo respiciunt ascensum ex ortu, et duo descensum ad occasum: eorum unus est rubens, alius albus, tercius niger, et quartus est uiridis. Hij .4. equi significant multa .4.^{or}, ut .4. partes mundi, .4. partes diei et noctis, .4. elementa, .4. humores, etc. Vel ei in una manu locatur cereum trium flammarum ignis, que significant trinitatem dei, et in altera manu orbem mundi, quem illuminat continue inter diem et noctem. Figuratur enim sol iuuenis, absque barba, pinguis in carne, formosus in omni suo membro, albus in pelle, coloratus in facie, uentrem babens conflatum, ut mulier pregnans, grossi corporis, etc. | Hic quidem significat dominos laycos mundi, ut imperatorem, reges, f. 73, v. col. 1. comites et alios minores dominos, ut marchiones, potestates ciuitatum, capitaneos, etc.; prouincias dominorum, soldanum Babillonie, ueterem montis, etc. Cuius coniunctio est timenda, eo quod comburit omnes planetas; inferiores superat et uincit, sed a superioribus uincitur et superatur. Significat gigantes, elephantes, montes aureos. Quociens sol est in leone gaudet, regnat et uirtualiter dominatur, sicut homo in domo sua, sicut rex in palatio suo. Exaltatur in ariete et cadit in libram.

De Venere.

Venus est infra solem, locata in sua spera, que dicitur esse suum celum, in quo rotando continue mouetur; et ex suo motu complet suum cursum, id est suum annum, in uno anno dierum .348. fere; ob quam causam moratur in uno signo .29. diebus et .5. horis fere. Cuius natura est tepida et multum humida, ut aer iuxta aquam et terram, et ut humor qui est inter carnem et pellem, qui parum est in natura tepidus, et multum frigidus, ut aqua: quare dicitur deus amoris omnium uiuentium in specie sua, et omnis actus de nutrimento eius. ℭ Picturatur ut pulcra puella, stans in pedibus, omni adhornatu uestium et capitis decorata, sicut uirgo in domo patris eius, disposita ad maritandum; cuius capilli sunt flaui et modicum ricii, cuius facies est

Digitized by Google

rotunda, cuius nasus est rectus et modicum in medio eleuatus, cuius oculi sunt uarii, cuius pellis est alba; in facie colorata, os paruum, labia subtilia et rosea in colore, in carne morbida, gula candida, aures parue et rotunde, recta in asta, spalle equales, manus subtiles, digiti longi, uox eius angelica in cantando; honeste moratur in loco, et rosam rubeam tenet ad nasum, causa odoris, sertum florum in capite, etc. Significat naturaliter pulcrum tempus et temperiem, abundanciam omnium bonorum, ut panis, uini, olei, cere, mellis, sirici, frugum in omni specie sua, agros, edes, aues, pullos, oua, herbas ortorum et in pratis, nuptias, pacem inter gentes locorum, cantum cancionum, balla, baxia, amplexus, coytum, amorem calidum omnium amatorum, risum, leticiam, bonum cibum et potum, confectionem electuariorum, lectum ad iacendum, monilia que spectant ad mulieres que in amore delectantur, ut sunt
f. 73, v. col. 2. burse de seta, cincture, et alia | iocalia. Cuius coniunctio est bona; et ideo dicitur planeta bonus, pius, misericors et seruicialis, quoniam omnibus proficit et nemini nocet: unde dicitur fortuna.

De Mercurio.

Mercurius est infra uenerem, locatus in sua spera, que dicitur esse suum celum, in quo rotando mouetur continue, et ex cuius motu complet suum cursum, id est annum, semel in uno anno dierum .339. fere: ob quam causam moratur in uno signo diebus .27. et .6. horis. Cuius natura est frigida et sicca per se, tamen est tante teneritatis et condecronis (*sic*), quod dicitur esse communis de similitudine cere; quia cum bono est bonus, cum malo malus, cum calido calidus, cum frigido frigidus. Dicitur esse deus scientiarum et sapientum in omni specie sua, et clericorum ac religiosorum. ¶ Picturatur ut pauper episcopus uel abbas, in pedibus, absque sede ad sedendum; habens supra caput amitriam sine lapidibus preciosis; in una manu fustem, in cuius capite sunt duo serpentes parui; in alia manu librum clausum; cuius facies est macra, cuius barba est longa, cuius clamis non habet pellem nec magnum hornamentum decoris; in aspectu tristis et cogitatiuus multum. Significat enim omnia que sunt scientie et sapientie dei et hominum mundanorum, ut omnes homines literatos, clericos et laycos, iuuenes et senes, mundanos et religiosos. Igitur magistros et discipulos cuiuslibet artis litterate, ut scribas, notarios, cantores, pictores, clericos, sacerdotes pauperis prebende, libros, cartas, officium ecclesie, ecclesiam, et omnia que spectant ad cultum fidei: ut orare, orationes dicere, missam cantare, et cetera que ecclesie sunt, religionis et monasterii; instrumenta ad pulsandum campanam, scripturam, monetam, id est denarios, etc. Cuius coniunctio est mediocris; et ideo dicitur planeta communis ad omnia, quia cum bonis est bonus, et cum malis malus; nam per se parum

Digitized by Google

proficit suis et alienis. Significat, ut uenus, domicellos et domicellas dominorum et dominarum.

De Luna.

Lvna est infra mercurium locata in sua spera, que dicitur esse suum celum, in quo rotando continue mouetur, et ex suo motu complet suum cursum, id est annum, semel in uno mense .29. dierum et dimidii; ob quam causam moratur in uno signo duobus diebus et dimidio, quod est spacium .60. horarum. Cuius annus est minor anno solis. Nam annus solis est .365. dierum et quadrantis, hoc est .6. horarum. Quo patet quod annus solis superat annum lune .XI. diebus. | Cuius natura est frigida et humida, ut aqua et fleugma. f. 74, r. col. 1. Luna enim dicitur dea fortune, testis et significatrix, sed non datrix, cum solus deus sit dator gratiarum et donorum. Habet enim consimilitudinem uite hominis, et etatis ipsius et anni. Quoniam, sicut annus habet .4. etates, scilicet uer, estatem, autumpnum et hyemem, sic luna in omni suo cursu habet .4. etates. Nam omnis etas cuiuslibet lunationis est longa spacio .7. dierum et .9. horarum, cum suis .7. noctibus. Similiter omnis lunatio habet .4. etates uite hominis. Igitur prima eius etas est calida et humida, ut in anno solis uer, et in homine puericia. Secunda eius etas est calida et sicca, ut in anno solis estas, et in homine adholescencia. Tertia eius etas est frigida et sicca, ut in anno solis autumpnus, et in homine iuuentus. Quarta eius etas est frigida et humida, ut in anno solis hyemps et in homine senectus. Nam, sicut due sunt partes principales anni, scilicet estas et hyemps, et in tota uita hominis due sunt partes, scilicet iuuentus et senectus, sic in omni lunatione due sunt partes principales, scilicet augmentum et diminutio. Vnde iuuenis est tempore crementi, et senex tempore decrementi; in fine uero sue prime etatis ei dicitur media uita. ℂ Picturatur multis modis, ut quando mulier iuuenis, cecata et bindata in oculis, stans recta in rota uolubili, tenendo brachia estensa et manus ad rotam; cuius rote .4. sunt partes equales, ut .4. elementa, .4. humores, .4. partes mundi, et .4. etates anni, et .4. etates uite hominis. Ideo mulier stat in pedibus et in rota uolubili, ut ostendatur quod fortuna non cessat discurrere per orbem ad omne uiuens; cuius due sunt partes, uelox et tarda, bona et mala unicuique. Ideo est in oculis bindata et ceca uocatur, quia non respicit dignum ab indigno. Ad quam rotam duo (*sic*) scribuntur versus. Verbi gratia:

Gaudeo sublimis, iam distant ultima primis.
Iuuenis ascendo, senex factus modo descendo.
tollor
Sum miser ecce nimis, nunc sursum trahor ab ymis.

Quoniam picturatur ut mulier habens duas facies, quarum una est iuuenis,

Digitized by Google

ut uirginis puelle, et altera est ut senex corupte; et habet duo cornua in capite; et hec ymago stat recta in quadriga, quam trahunt duo boues iugo coniuncti; et hec mulier habet in manibus duos cereos accensos, et omne cereum habet .3. flammas ignis: quorum cereorum unum significat lumen quod recipit continue a sole, qui eam illuminat; secundum cereum et suum lumen quod spargit in mundo sine calore; et dicta mulier habet clamidem ad collum, uolantem impulsione uenti qui spirat in ipsam. Ideo enim figuratur in duobus
f. 71, r. col. 2. faciebus; quia sicut una faci-|es est iuuenis et alia senex, sic est de uita hominis et de omni cursu fortune, bone et male, quia alia est . . . . . in iuuentute et alia in senectute. Ideo h. . . . . ad modum bouis; quia, sicut bos mouens caput, cornua mouentur per diuersas partes, sic fortuna bona et mala uisitat diuersas partes mundi et omne uiuens. Item, sicut cornua lune quandoque crescunt et quandoque decrescunt, et in uno et eodem statu multum non perseuerant, ita facit gratia fortune, scilicet bone et male, in unoquoque uiuente. De quo duo tales sunt uersus:

Cursus fortune uariat ymagine lune;

nam:

Crescit et decrescit, in eodem sistere nescit.

Item luna quandoque picturatur ut pilla ludi, habens uisum hominis in facie cum cornibus, in parte mundam et in parte maculatam punctis, ut luti, etc. Ideo enim datur sibi clamis, quia sepe ab umbra terre impeditur, et quandoque a nubibus celi, etc. Ideo dantur sibi boues, quia gaudet in tauro, quod est forte animal et securius (?). Naturaliter significat mulieres seruiciales, seruos et ancillas, aquam, pluuiam, pisces, naues, nautas, mollendina, menstrua mulierum, lauationes, fruges, linum, bombicem, lac, etc. Cuius coniunctio est quasi communis et plicatiua alteri, eo quod uincitur ab aliis planetis, et raro est uictrix in coniunctione aliorum. Significat nuncios comunis et cuiuslibet alterius, ut portatores litterarum et enxeniorum, etc.

De emisperio superiori.

Emisperia sunt duo, scilicet superius et inferius. Nam unaqueque pars ambarum partium orbis dicit suam partem esse superiorem et alteram inferiorem. Quare sciendum est, quod unaqueque pars mundi habet medium spere super se, scilicet .180. gradus de firmamento. Verbi gratia: Si una pars mundi habeat .6. signa super se, altera pars habet reliquam medietatem, que comprehendit .180.
fig 12. gradus, ut in hoc patet exemplo, scilicet spere .6. signorum et .12. horarum diei.

℄ Item sciendum est, quod quelibet pars mundi habet suum meridiem, et hic meridies est zona perhusta: de qua zona unaqueque pars habet medietatem

Digitized by Google

pro suo meridie, et linea que est in medio dicitur equinoctialis utrique parti. Sciendum, quod omnis planeta uadens per eam dicitur moueri recte, extra uero dicitur oblique moueri. Et omne spacium linearum .2.^{arum} est hora . . . | enim$^{f.74,v.}_{col.1.}$ medie rote celi utilitas est multa, quoniam uidetur per ipsam quomodo uoluitur celum, id est uersus quam partem, et quomodo planete uoluuntur, scilicet contrario motu firmamenti, et ex qua causa est. Cum enim rota firmamenti uoluatur ab oriente ad occidentem per meridiem super terram partis septemtrionis, et planete uoluantur contrario motu firmamenti, scilicet ab occidente in orientem super terram dicte partis septemptrionis. Hoc enim uerum est, licet ydiote non huius rei ueritatem agnoscant. Nam, si dicti duo motus mouerentur in unam partem, id est uoluerentur, iam tantus esset impetus eorum in feruore, quod nichil deorsum posset uiuere, nec tantum perseuerare, sicut uiuitur et perseueratur. Vt ergo rapido motu sese obuiarent, et impetus mitigetur quodam freno uirtutis, et ratione cause nature, in contrarietatem motus continui sunt commouentur. Sed, quamuis planete contra firmamentum deferantur siue uoluantur, eorum motus est naturalis; et probatur multis rationibus, quod motus firmamenti est uelocior motu solis; et propter istam differentiam, quando sol uenit ad ortum suum de sub terra super terram, non illa pars signi que antea uidebatur uidetur, sed posterior; et ita, per singulos dies transeundo, uidetur quod sol moueatur ad signa posteriora. Sed istud dictum est ualde occultum ignorantibus causam et rationem predicte cause; tamen luna ex suo motu manifestius demonstrat experimentum omni sero in tempore sui augmenti, renouata a sole in signo eius; quoniam omni sero in occasu relinquit solem, cessat ab eo, et appropinquat orienti paulatim, donec est rotunda in lumine, locata in oriente. Vnde, quod est de luna, idem est de reliquis planetis. Exemplum uero contrarii motus firmamenti et planetarum est de naue, que defertur ab aqua currente, que mouetur ex suo naturali motu, qui dicitur cursus, et de homine qui uadit contra nauem per terram; quoniam, in quantum tardat transire nauem, uidetur deferri ab ipsa naue per illos qui sunt in ea, sed non est uerum. Et idem est de terra rupis fluminis aque, per (*sic*) deducitur nauis, et de harboribus et herbis in rupe; quoniam hec omnia uidentur fortiter ire contra decursum nauis in aqua, et tamen non mouetur ipsa rupis, nec arbor, nec herba, sed ipsa nauis est illa que mouetur. Etiam uidetur homini, dum exit foras de naue, quod terra uadat, ut cum erat in naui, et tamen nichil est. Et ita est de motu firmamenti et de motu planetarum; quoniam eorum motus est omnino contrarius. Verum est quod, sicut aliquid leue iuxta nauem ex impetu eius interdum defertur, quamuis non ibidem sit sed in naue, ut pluma uel penna uolans; etiam for-|mica super rotam$^{f.74,v.}_{col.2.}$ uadens, uel musca. Ita est et potest esse de sole et de ceteris planetis. Cum

Digitized by Google

ergo sol sit leuis et similitudinis ignee nature, et eius motus sit sub firmamento et prope firmamentum, scilicet in ethere spacioso, et qui semper est in motu, possibile est quod sol mouetur ab eodem motu firmamenti quadam uirtute, id est operis nature, et illud quod ab eo et causa sui motus ab occidente ad orientem mouetur; non tamen directe sed oblique, id est circulariter, ut patet per eius ascensum et descensum; cuius ascensus incipit a capricorno, nobis existentibus super terram partis septemtrionis, et finitur in cancro: quare, per ascensum eius dies elongantur et noctes abreuiantur, et e contrario, id est per eius descensum spere dies abreuiantur et noctes elongantur. Nam, secundum moram quam sol facit in certis signis supra faciem terre, dies est longus uel breuis; et ita est de nocte per contrarium. Vere sciendum, quod si dies crescit ex pluribus punctis, nox per tantundem decrescit, et e contrario. Et est sciendum, quod motus firmamenti est ualde uelocior motu solis et lune; quorum differentia talis est, qualis est rote mollendini, que uoluitur inter aquas superiores et inferiores, et rote petre que tritat grana in farinam. Vnde, sicut rota lapidea que tritat grana in farinam, est altior altera que non tritat grana in farinam, illa est priuata in domo extrinsecus, et altera que uoluitur inter aquas est publica; ita est de motu firmamenti et planetarum, quia ipsum figuratur (?) a nobis extra .5.^{tam} essentiam, que non uidetur, sed effectiue scitur, id est per effectum. Nam mollendinum est extractum a similitudine celestis spere per reciprocos motus.

De eclipsi solis et eius obscuracione.

Sol naturaliter dicitur princeps planetarum, propter multas causas: de quibus una est, quia in substantia est maior, in radio splendidior; et quia est locatus in medio omnium sperarum celi, ut equaliter illuminet superiora corpora et inferiora: cuius motus est oblicus in orbe, et non rectus, propter melius eorum que mundi sunt. Vnde, causa obliquitatis sui motus, fit tanta uarietas temporum anni: que tempora dicuntur esse uer, estas, autumpnus et hyems, calor, frigus, humiditas et siccitas, dies et nox. ℭ Sed, hiis omnibus pretermissis, de ecclipsi solis dicendum est. Nam sol est maius luminare celi omnibus aliis, et per eum est lux et dies in mundo, distinctio horarum et punctorum temporis. Semel in anno uisitat omnia .12. signa, omnes stellas et ymagines spere. Qui interdum, uisitans predicta, inuenit caput draconis, uel caudam; quod, quando deuenit, si ei obuiam luna facit per directam lineam, ita quod nulla sit obliquitas laterum, et luna sit .30.^{ma}, soli uere coniuncta
f. 75, r. col. 1. in signo, gradu et | minuto, tunc sol ecclipsatur, id est obscuratur hominibus qui sunt in mundo, ex una parte mundi tantum; et luna est in culpa, quia prohibet soli ne radios eius mittat deorsum ad homines. Vnde luna tantum

Digitized by Google

de corpore solis obscurat et impedire uidetur ne ipse appareat, quantum ipsa capit de suo corpore, nec amplius; et illud obscurationis deuenit in sole, quando ipsa transit ante ipsum, se illi ex obuia coniungendo; et tantum perseuerat ecclipsis ipsius solis, quantum ipsa differt transire ab eo, per modum obuie; et hec obuia prope dicitur coniunctio solis et lune. Et quia corpus solis est ualde maius corpore lune, ipsa luna non totum solem obscurat, id est tegit hominibus terre, nec potest ipsum totum obscurare, id est abscondere; cuius absconditas, quando fit per lunam, dicitur ecclipsis, dicitur passio, dicitur coniunctio, dicitur magnum signum esse in celo, propter ea que tali conditione significat in proximo deuenire, et que ante non erant. Sol enim in se non obscuratur ob causam, sed nobis hominibus, eo quod luna precise est inter nos et ipsum, et in quantum ante nos et ipsum pertransit, ipsum occultat ne uideatur. Et nisi luna directe esset inter solem et terram, cuius causa sol obscuratur nobis, sed non sibi, non obscuraretur. Vnde, quando sol obscuratur, homines hoc uidentes ualde admirantur, timent et expauent, quia est extraneum signum, et non res sepe solita deuenire. Nec dicitur ecclipsis, si sol abscondatur a nube, nec signum celi aliquid significans. Item sciendum est, quod nunquam obscuratur per lunam, nisi in nouilunio, id est ex coniunctione ipsorum per corpus, et non nisi ex predicta condicione, scilicet in recta linea contra terram, et quod ibi sit caput draconis uel cauda, simul in signo, gradu et minuto. Sed si horum aliquid defecerit, non fit ecclipsis, et non nisi in puncto coniunctionis eorum. Et quia istud est raro, et non omni mense, licet luna se iungat soli, ideo non omni mense fit ecclipsis solis. Nam, si sol et luna omni mense coniunguntur, non semper est ibi caput draconis nec cauda, nec semper est idem numerus graduum et minutorum signi, sed de gradibus et minutis est aliqua differentia discordie inter utrumque corpus, scilicet solis et lune: ob quam causam non fit ecclipsis omni uice qua coniunguntur. Nec est attendenda fieri ecclipsis solis, nisi in nouilunio, et non nisi in ipso signo, in quo est caput draconis uel cauda. Obscuratio enim solis quandoque fit ad medium | eius, quandoque ad .4.am par- f. 75, r. col. 2.
tem ipsius, quandoque ad .3.am, et ita de reliquis partibus. Licet autem sit naturale, et possibile ac rationabile, tamen est signum magne significationis proximo, et principaliter super locum in quo hoc comprobatur; potest enim fieri ecclipsis solis in die super terram, et in nocte sub terra. Nam, si fit super terram, non fit sub terra, id est non apparet illis qui sunt sub terra, id est in alio emisperio, Cuius significacio non cognoscitur per quantitatem partis obscurate, et per signum in quo est ipse sol passionatus, causa lune, et capitis uel caude. Quod signum, si fuerit humanum in forma, ut est gemini uel uirgo, uel prima pars sagittarii uel aquarii, periculum spectat ad homi-

Digitized by Google

nes, et ad tales, quales per ipsum signum significantur, quod promittitur a natura. Si uero signum fuerit bestiale, ut est aries, uel taurus aut leo, uel ultima pars sagittarii, aut capricornus, tunc periculum spectat ad tales bestias, quales per ipsum signum significatur. Si autem fuerit signum aqueum, ut est cancer, uel scorpio, uel pisces, tunc spectat periculum ad consimilia sibi, quod per ipsum significatur. Nam sol non perdit splendorem nec lucem in passione, sed homines ex culpa lune. Sol per se est bene lucidus et clarus; sed luna, transiens ante homines et solem, quem occupat ne uideri possit, potest ecclipsis solis fieri in omni signo ex predicta conditione, et in omni parte celi, scilicet in oriente, in meridie et in occidente; nec luna potest tam modicum declinare a recta linea solis, et capitis uel caude, et a numero graduum et minutorum in nouilunio, quod ipse sol non ecclipsatur; nec unquam ecclipsatur per naturam, nisi in nouilunio. Reperitur enim, quod in die passionis Ihesu .x.ⁱ passus fuit ecclipsis contra naturam, quia tunc non erat nouiluuium, sed plenilunium. Vnde, cum tunc debuisset luna obscurari, sol obscuratus est; et in hoc dicendum est, quod illa passio fuit miraculosa et non naturalis, et tunc regula fefellit: ut quando uirgo peperit, et petra oleum, asina locuta est pastoribus, etc. Item, si passio fuerit in signo mobili, significat mala promissa per medium annum dum inchoata erunt compleri. Si fuerit in signo suo per unum annum. Si fuerit in communi signo per medium annum. Item si per unam horam passio perseuerauerit, malum inchoatum perseuerabit uno anno; si per mediam horam, medio anno. Cognitio signi in quo fit passio solis et ascendente in ea hora, iudicium uenit in proximo super illas partes mundi que sunt subiecte illis signis et planetis ipsorum signorum. Item, si tunc sol fuerit in oriente, minatur orientalibus; in occidente, occidentalibus; si in meridie, meridionalibus.
fig. 13. De predicta enim coniunctione et ecclipsi hic sufficienter patet exemplum.

De eclipsi lune.

Luna enim dicitur uxor solis, socia et amica; et habet multa nomina, scilicet luna in terra, Proserpina inferius, Diana in siluis, Lucina in celo, Elin-
f. 75, v°, col. 1. chia (*sic*) in planetis. | Luna enim dicitur esse satis una, et testis esse fortune, ac omnium questionum in seruicio querentis; per se satis est lucida et clara; sed quia est ualde minor sole, in substantia et in radio, per se non est tante lucis, neque tante claritatis, quod posset lucere in mundo, ut lucet, nisi sol eam tam illuminaret. Est et alia causa qua non luceret, ut lucet, scilicet ipsa luna est infima erga terram et longinqua celo. Vnde, nisi sol ei adderet lumen de suo lumine, propter uapores, qui continue exeunt de terra et aqua ascendentes in altum, sic aer est obscurus et calliginosus, quod non luceret, nec sic appareret lucida, ut apparet. De luna non apparet, nisi ex ea parte quam sol inspicit, et quia ipsa corpus rotundum circumflectitur

Digitized by Google

splendor solis super eam; et ob talem causam uidetur esse cornuta, sed non est uerum quod luna habeat cornua, sed radius solis curuatur super eam, et illa curuatio demonstrat talem formam in ea. Lumen lune non est proprius nec naturalis ex ea, sed accidentalis, scilicet a sole, qui eam illuminat. Sic enim causatur lumen lune a sole, sicut lux solis a causa superiori. Et quia sol lumen lune prestat, ideo ei repetit illud. Nam lanterna per se est clara alicuius pulcritudinis, sed eius pulcritudo non est sic sufficiens, quod lumen reddat, nisi a candela; sic est de luna, quoniam radius eius est alienus et non suus. Nam talis est radius lune ac lumen ipsius, qualis est splendor solis super murum, quando sol feriens in aquam uasis et reuerberatur ad parietem domus, uel ad murum. Vnde talis radius non reddit calorem super murum; et ita est radius lune, et ideo non reddit calorem in mundo. Nam, si redderet calorem in mundo, cum luna sit ex ignea qualitate, et per singulos menses ascendat ad cancrum, et a cancro descendat ad capricornum, per arietem et per libram, consimilem qualitatem temporis redderet omni mense, sicut facit sol, scilicet de qualitate ueris, estatis, autumpni et hyemis; quod non contingit, quia non augetur calor in mundo quando est in cancro, nec est temperies aeris quando est in ariete et in libra, nec augetur frigus quando est in capricorno. Item per eam existentem super terram in nocte, non est maior calor, quam quando est sub terra et non super terram. Igitur luna lumen reddit mundo, sed non calorem, ut candela ardens. Tentat enim luna omni mense .12. signa celi; et quia ceteri .6. planete sunt in signis aliquali statione, ipsa se coniungit eis sexcies (*sic*); et pro omni coniunctione corporis quam facit cum planetis, aliquid de nouo significat in proximo deuenire, in eis que mundi: | puta non ad omnia generaliter, sed ad quedam, ut ad aquam f. 75, v. col. 2. maris, ad pisces et nautas nauigantes, ad herbas ortorum et pratorum, ad homines amantes et dispositos ad coitum, cuius naturalis uirtus et influencia fundatur super impregnationes hominum, et ceterorum animalium in specie sua; et super sanos homines et infirmos, super seminationes et plantationes, super inicia uiarum nunciorum, qui mittuntur aliquid dicere uel facere in seruicio dominorum qui eos mittunt; et super inicia uiarum mercatorum qui uadunt ad mercatum, et super inicia uiarum dominorum qui uadunt ad regimen loci, et super inicia uie euncium in exercitu uel bellum contra hostes, et super inicia operum que fiunt a multis hominibus: ut est incipere nauem, telam, librum, fundare domum, pontem, etc. Super natiuitates nascentium in omni specie corporum animatorum, causa cognitionis cursus sue fortune, prospere et aduerse, in futuris temporibus sue uite. Super inicia hominum uolentium se uestire de nouo, et medicorum uel physicorum, in dando pocionem sano uel egro, et in cognoscendo crises infirmorum; et cirugici inci-

Digitized by Google

dendo apea (?), et barberii in phlobothomando homines requirentes flobothomiam; et in inicio motus nauis debentis primo poni in aquam, uel se separare a portu prima uice, siue portet gentes tantum, uel mercatores de loco ad locum; in desponsationibus et uxoribus conducendis. Hec quidem et alia multa: ut mutare de una domo in alteram domum, et de una camera in alteram cameram, et de una terra in alteram, indigent uera cognitione dispositionis lune in signo et cum planetis; eo quod, si luna fuerit bene disposita in ipsis iniciis actuum predictorum, res utilius prosperantur et fiunt. Si uero fuerit male disposita, contrarium deuenit. Vnde Zahel dixit in libro suo, et bene: Sanitas lune est sanitas omnis rei; infirmitas uero lune est infirmitas omnis rei. Sanitas, id est bona dispositio; infirmitas, id est mala dispositio. Nam bona et mala dispositione lune cognoscitur secundum statum eius, quem habet in omni sua etate cum planetis bonis et malis, per coniunctionem corporis eorum et per aspectus ipsorum. Vere sciendo, quod omnis eius coniunctio facta cum bono planeta et aspectu, eam reddit bene dispositam, cum malo autem iuncta uel inspecta, est male disposita. Boni quidem planete sunt iupiter et uenus; mali uero sunt saturnus et mars; mediocres autem sunt sol,
f. 76, r. col. 1. mercurius et luna. Isti enim .3. dicuntur | etiam mediocres, id est communes, quia talis est eorum natura et proprietas, quod ipsi se conuertunt et condeclinant ad naturam et ad proprietatem superiorum, quorum natura et proprietas est fortior et potencior aliorum inferiorum. Vnde tres superiores planete assimilantur magnis dominis mundi, qui habent magnas diuicias rerum mobilium et immobilium, dominia, dignitates, et officia magne fortitudinis et uirtutis; .3.es uero planete inferiores assimilantur paruis hominibus mundi respectu magnatorum. Nam paruorum hominum multi sunt gradus et ordines, ratione prolis, ratione diuitiarum et paupertatis, ratione sciencie et insciencie, ratione officiorum et priuacionis officiorum, ratione laboris et requiei. ¶ Reddeuntes quidem ad facta lune, dicimus quod ipsa semper illuminatur, superius uel inferius; et illud in ea fit per magis et per minus, prout est propinqua soli et longinqua; et ab ea parte uidet solem et uidetur a sole, in qua plus habet de lumine quod mutuo recepit ab ipso; et in ea parte sol est mundi, uersus quam plus de lumine habet. Nam, quanto plus luna est propinqua soli, plus ab ipso illuminatur, et minus nobis apparet de lumine lune, tam in augmento eius quam in diminutione. Et quanto plus est remota procul a sole, plus nobis uidetur luminata et maior nobis apparet, ut cum est plena et bene rotunda; quia tunc sol est in occidente, et ipsa luna est in oriente. Sed quamuis ipsa luna sic magna nobis appareat, minus lucet et minus illuminatur a sole, et eius radius est frigidior; cuius radius, si per foramen uel per fixuram alicuius loci transeat et feriat super plagam

Digitized by Google

alicuius animalis, ut equi, uel bouis, uel asini, etc., illud animal uiciatur in morbo, et quandoque moritur ob talem causam: quod ei non contingit in expedito radio aeris, et non per foramen nec per fixuram. Cum enim luna propinqua est soli per .15. gradus, ante uel post, non potest uideri a nobis, quia est in uia combustionis; et ex prenimio splendore ipsius solis occultatur luna, nec potest uideri; et ita est de omni alio planeta et de omni stella. Nec est planeta qui ante solem nec post solem, qui appareat habere cornua lucis et splendoris, nisi luna, in qua semper est aliqua diminutio luminis, tam in augmento eius quam in diminutione, nisi in die sue plenitudinis et rotunditatis; et tunc in ea manifeste uidentur quedam macule nigredinis: de quibus multe sunt oppiniones; et uocantur umbra terre, eo quod umbra terre naturaliter se extendit usque ad globum lunarem. Vnde cum radius lune se mixturet cum fumis uaporum terre | et aque, ac ipsi uapores impediant aerem f. 76, r. col. 2. qui est inter (terram et lunam?), ideo predicta umbra esse uidetur in luna, sed non attingit(?) lune, in tantum quod ipsa propter hec fit maculosa; sed ita uidetur nobis, et est magna abusio. Vnde tales uapores sic semper impediunt clarum lumen lune, quantumcumque sint pauci et rari per aerem, uel multi et spissi: uelut calligo leuata in die impedit solem, cuius causa non sic esse uidetur clarus, ut uideretur. Isti quidem fumi, siue uapores, quantum plus in altum ascendunt, rarescunt et subtiliantur, in tantum quod euanescunt et in aerem conuertuntur. De predictis quidem impedimentis plus apparet in luna, quam in sole. In luna, quia ipsa est magis propinqua terre, cum cuius uaporibus habet confinium. Non uero in sole, quia ipse est multum longincus a terra, et a uaporibus qui continue in altitudinem aeris eleuantur, ex attractione uirtutis radiorum stellarum et planetarum; qui uapores ex sui ponderositate non multum ascendunt, ut probatur per experimenciam aeris conuallium, respectu aeris altorum montium: ut in Caucason monte, qui est sic altus a planicie, quod in cacumine ipsius nunquam cadit ros nec pluuia. Sic et in monte Olimpo, in monte Vulcano, etc. Si enim queratur, quare luna uidetur esse cornuta cornibus luminis, et non sol, nec alius planeta, nec aliqua stella celi, dicimus: Luna existens in combustione non uidetur a nobis, nec uideri potest, causa tanti luminis solis, unde dicitur esse iuncta solis (*sic*), et nimis propinqua soli et longinqua terre, et inter nos et ipsam et solem non est spacium per quod possit uideri. Cum uero exit de combustione et de pleno splendore lucis radiorum solis, iam renouata nouo lumine incipit apparere, ad modum circuli subtilis; et quando primo apparet, iam est tridua, scilicet a puncto coniunctionis solis. Et sic luna prima ab ecclesia romana tertia uocatur ab astrologis, cuius cornua luminis omni die paulatim crescunt, et respiciunt terram, quia est sub sole, et terra est in medio solis

Digitized by Google

et lune: et hec est causa quare tenet cornua uersus terram, et uersus partem orientalem, recedens ab occidente, et uadens paulatim ad orientem solis. Et istud perseuerat in luna, donec crescit per spacium .15. dierum. Vnde omni sero mutat locum celi super terram, inter ortum solis et occasum per partem meridianam, quam continuo tempore sol uisitat in die. Et quia sol et luna super terram uisitant ipsam partem celi meridianam in contrario tempore diei
f. 76, v° col. 1. et noctis, nisi | contrariam partem celi et terre sub terra. Post uero diem sue rotunditatis incipit decrescere, id est a lumine deficere; et lumen suorum cornuum, quod in tempore sui augmenti naturaliter acquisiuit, perdit paulatim tempore sue diminutionis, et sua cornua luminis porrigit ad partem occidentalem; et dicitur esse super solem, et non sub sole. Luna dicitur orientalis donec crescit, occidentalis uero dum decrescit. Sol nunquam cornutus apparet, quia non illuminatur a corpore celesti, ut luna illuminatur a sole, et ita est de omni stella. Quociens enim luna est iuncta soli coniunctione radiorum uel corporis, superatur a sole et est concors soli de omni; cum uero est rotunda, est in graui et pessima discordia cum eo. Igitur amica est solis in coniunctione, inimica uero cum est in eius oppositione: et ita est de ipsa in omni coniunctione alterius planete et oppositione. De omni uero lunatione prima eius etas .7. dierum dicitur monoydes, secunda dicotomos, tertia amphytraios, et quarta amphitraycos. ℭ De passione uero lune, que dicitur ecclipsis secundum grecos, dicendum est, quod secundum naturam fit in medilunio, sicut solis in nouilunio, et non in alia etate sue lunationis, quam in plenilunio; nec etiam tunc fit passio lune, nisi caput draconis uel cauda ibi sit in signo, gradu et minuto, ut ipsa luna est; ea tamen conditione, quod sol sit in opposito lune, et terra in medio eorum, et unum corpus ipsorum corporum non plus declinat ad unam partem laterum spere quam ad alteram; et in directa semita se habent, sicut essent in linea equinoctiali, uel que transiret per medium eorum; et tunc tumor terre interpositus dirigit umbram sui usque ad lunam. Vnde radii solis non possunt eam illuminare, et sic, donec istud perseuerat per modum obuiationis, interposito capite draconis, uel interposita cauda ibi in signo, gradu et minuto eiusdem lune, luna patitur ecclipsim, id est manet obscura, tenebris umbre terre occupata. Vnde, donec ipsa luna pertransit a facie solis, interpositis tenebris umbre tocius terre, que procedit ex eius tumore, remanet tenebrosa hominibus, et ab eis absconditur; sed illa obscuratio non est in ea, ut creditur a uulgo: que obscuracio dicitur passio a latinis, sed a grecis uocatur ecclipsis, id est defectus luminis solis. Cuius exemplum est de sole in die, quando aliqua nubes inter nos et ipsum pertransit; quia tunc tegitur sol a tali nube: cuius causa ipsum non uidemus, et uidere non possumus, propter talem umbram dicte nubis. Nam ecclipsis lune non fit nisi

Digitized by Google

die .15°. sui mensis, uidelicet quando est precise contra solem, per signum, gradum et minutum, interposito capite draconis, uel cauda draconis interposita, per-|sistendo in eodem signo, gradu et minuto: ut est luna in suo signo f. 76, v. col. 2. contra solem, qui semper est in aduersa parte sub terra; et donec luna non peruenit ad rectam oppositionem solis, per signum, gradum et minutum, cum capite uel cum cauda, ipsa non patitur ecclipsim. Cuius passio quandoque fit in prima hora noctis, quando est in oriente, quandoque fit in secunda hora noctis, ut cum est in parte celi que dicitur media tercia die; quandoque fit in tercia hora; et sic potest fieri in omni hora noctis, et in omni parte celi super terram; ut quandoque in puncto medie noctis, quandoque in hora matutinorum, et quandoque circa diem. Item sciendum est, quod luna interdum obscuratur tota, interdum media, interdum quarta pars eius tantum, interdum tercia pars, etc., ut plus et minus: cuius quantitas passionis scitur et inuenitur ex compoto tabularum de Tolleto, uel Campani, etc., que ad hoc sunt composite et inuente. Potest enim luna obscurari in omni signo, dum in eo fit caput uel cauda, et in omni parte celi, et sol sit recte in eius opposito. Licet enim luna omni mense opponatur soli, scilicet in suo plenilunio, non propter hoc patitur ecclipsim: cuius causa est multiplex. Non enim semper inuenit caput nec caudam, quando est in opposito solis; et si caput uel caudam inuenit, ambo non sunt in concordia de gradu, uel de minuto, contra solem; et si sunt in concordia, non concordant cum sole; et sic quandoque est luna in culpa, quod fit ecclipsis; quandoque est in culpa caput uel cauda; quandoque est sol in culpa, causa discordie numeri gradus uel minuti. Multociens enim luna in anno fit rotunda, et non ecclipsatur ex predicta causa; quia, uel non est ibi in signo secum caput uel cauda, uel non est idem numerus de gradu et minuto signi cum sole in suo aduerso signo, scilicet septimo. Sic igitur possunt currere multi menses et multi anni, quod talis passio non fit in luna. Qui autem uult prescire quando debeat esse ecclipsis lune, uideat in tabulis, quando luna peruenit ad idem punctum signi, gradus et minuti, cum capite uel cum cauda draconis, contra solem. Nam idem est ecclipsis, quod defectus luminis corporis luminosi, ex predicta causa, et non ex causa alicuius nubis interposite, que abscondat ipsam lucentem lunam. Cuius passio, scilicet ecclipsis, quando deuenit, est signum magne significacionis in proximo, de hiis que debent deuenire; et plus est presumendum de malo, quam de bono. Et secundum magnam uel paruam | ecclipsim, et secundum signum celi in quo luna passio- f. 77, r. col. 1. natur, fit color et quantitas demonstratur in orbe; cum quandoque deueniat candida, ut nix; quandoque nigra, ut carbo; quandoque cinericia uel fumosa; et quandoque rubea, ut sanguis uel scarletum. Nam magna ecclipsis dicitur,

Digitized by Google

quando tota luna obscuratur et perditur ante faciem hominum; parua uero, quando aliqua eius pars obscuratur, sed non tota. Vnde, quandoque obscuratur tota, quandoque media tantum, quandoque plus et quandoque minus. Igitur a signo eius et a quantitate ipsius passionata, similiter et colore, trahitur iudicium et sententia futuri mali, quod ex parte dei preconizat mundo et in proximo deuenire: cuius testimonium tunc reddit signum ascendens, dominus ascendentis et dominus hore. Nam, si tunc luna fuerit in signo humano, id est habente formam hominis, id est uiri uel mulieris, ut esset aquarius uel uirgo, etc., tunc iudicium spectat ad homines, et cadit super consimiles signo eius: ut ad uiros, si signum fuerit uirile, et ad mulieres, si signum fuerit muliebre. Sed, si signum fuerit bestiale, tunc cadit iudicium periculi super bestias, et super tales, quales ipsum signum significat per naturam. Si uero signum fuerit aqueum siue piscale, tunc significat super tales res et super tales partes mundi: et ita de ceteris partibus mundi, prout naturaliter signum significat. Vere sciendo, quod signum orientale denunciat periculum orientalibus, meridionale meridionalibus, occidentale occidentalibus, et septemtrionale septemtrionalibus. Item sciendum est, quod secundum quantitatem temporis eius perseuerancie in passione prefacta, debet dici quod tribulacio perseuerabit, dum fuerit incohata. Vnde hora una passionis lune significat unum mensem. Igitur, si una hora et dimidia, unum mensem et dimidium. Si due hore fuerit in tempore passionis, duo menses iudicantur de perseuerancia mali significati a luna. Item aliud iudicium est dandum pro signo mobili quam pro fixo et communi, aliud pro fixo, et aliud pro communi; signum dico lune et ascendentis in ea hora qua est passio. Item uideri debet qualiter ipsa luna est disposita cum reliquis planetis, scilicet bonis et malis; eo quod bonus potest sic esse cum ea, quod magnum malum ab ea significatum mitigaretur; et malus planeta sic posset esse cum ea dispositus, quod malum augeretur per addicionem uirtutis et potencie ipsius mali planete. Notandum est etenim, quod signum ignis generat colorem rubeum; signum aeris colorem album; si-
f. 77, r. col. 2. gnum aque | pallidum et turbulentum colorem; signum uero terre colorem nigrum, uel fumosum, uel cinericium. Isti quidem colores in passione lune generantur ante lunam in illis uaporibus qui sunt in alto, sed directe contra eam. Vnde, secundum quod sunt spissi uel rari, mundi uel immundi, prout exeunt de locis terre at aque alicuius partis mundi, tinguntur diuina uirtute: et ex tali qualitate luna uellata uidetur a nobis, et iudicatur esse talis coloris. Item in ea parte mundi et super eam partem mundi, in qua probatur luna passionari, debet presumi quod erit effectus significacionis talis passionis. Insuper elementa debent iudicari habere de significatione lune passionate, secundum signum eius et colorem. Vnde, si luna fuerit in signo igneo, cadit

Digitized by Google

significacio super ignem, et super loca calida et sicca, et super res consimiles tali qualitati. Si fuerit in signo aereo, aer pacietur, et significatio minatur aeri et multis rebus talis qualitatis. Si fuerit in signo aqueo, minatur aque dulci et salse, ac multis rebus aquee qualitatis, in ualle uel in planicie. Si fuerit in signo terreo, minatur terre, et plus montuose quam uallose et planiciei. Item per signum ignis significatur calor, siccitas et serenitas, dominium colere rubee, et generatio morbi ex causa caloris et siccitatis. Per signum aeris significatur calor, humiditas, serenitas, et dominium uentorum, ac generatio morbi ex calida et humida qualitate. Per signum aque significatur frigitas (*sic*) et humiditas, nubillacio, pluuia uel calligo, et generatio morbi ex frigida et humida qualitate. Per signum terre significatur frigiditas et siccitas, serenitas aeris, et generatio morbi ex frigida et sicca qualitate. Cum autem dicta sint de luna et eius ecclipsi, hic patet exemplum passionis ipsius.

De stellis que uidentur habere caudam, et earum significatione.

Stella cum una cauda longa uel breui, uel grossa uel subtili, quandoque apparet in celo, opere nature, et ex diuina uoluntate; cum tunc deus deorum per tale signum demonstratiuum in celo humane natura loquatur, et per tale modum stelle caudate faciat prenunciari mundo magnum iudicium alicuius principis mundi: ex cuius uita dudum regnata, et forte in malis operibus agitata, ipsum habet odio et condempnat uolens quod eius dominium tam publice finiatur in malum sermonem, quod per totum mundum sciatur finis eius, uelut ante sciebatur eius potens gloria, eius magnum dominium, et sua magna uirtus et potestas in orbe. Vnde, quociens aliqua stella celi caudatur, commetes uocatur, et cum stella caudata in celo apparet, minatur multis | prin- f. 77, v. col. 1
cipibus, magnatibus regnorum uel prouinciarum, qui dudum regnauerunt in orbe super multos suos et alienos, se male regentes contra precepta dei sui, qui regnat feliciter in excelsis et ubique locorum. Quare dicimus, quod tunc timendum est de grandi mutacione regum et regnorum per aliqua mundi: que mutacio plus declinat in nouam tribulacionem, quam in nouam consolationem ad multas gentes. Et est sciendum, quod, licet stella caudata uideatur quandoque in celo, certum est quod semper non est stella de stellis fixis, cum stelle fixe sint in firmamento secundum .6. ordines; et talis stella non est in eis, nec obseruat ordinem sui motus et locum. Similiter non est de .7. planetis, licet quidam dixerunt et crediderunt esse planetam; quoniam non sequitur cursum planete, cum sciatur cursus uniuscuiusque ac locus in signis. Quod stella caudata non sit de fixis ita probatur. Motus alicuius stelle fixe, ex sui longinquitate, a nobis non discernitur nec sentitur; et impressio istorum fumorum, qui continue exeunt de terra et aqua, illis

Digitized by Google

non accedit unquam ; sed motus caudate stelle sentitur et discernitur multis modis. Item stelle fixe seruant naturam et ordinem, sed talis stella non seruat naturam nec ordinem. Quod non sit planeta ita probatur. Planete sunt .7., et bene sciuntur loca eorum per uim numeri tabularum, qui dicitur equatio. Et de stellis caudatis non sunt tabule compilate, per quas possint regulariter inueniri : quare non est planeta, nec dicendum quod sit planetu. Preterea, cum extra zodiacum talis stella quandoque uideatur, nec motum planete faciat, sequitur quod non sit planeta. Preterea, si esset stella fixa, esset in aliquo emisperio; ergo esset superius uel inferius. Sed si esset in inferiori, non posset a nobis uideri, quia stelle emisperi inferioris nobis sunt perpetue occultacionis: et sic nunquam esset apud nos super terram. Sed si esset in nostro emisperio, semper esset nobis uisibilis, ut est omnis stella eiusdem partis spere; et esset in ordine aliarum stellarum fixarum; et esset similis uni de aliis, ac omni tempore uideretur a nobis : quod non contingit. Etiam uideretur in consimili quantitate et qualitate aliarum, nec haberet extra se aliquam materiam extraneam, ut est fumus, multitudo scintillarum ignis, crines, ut mulieris, uel cauda equi. Quibus patet, quod talis stella non est uera stella, sed abusiue dicta, eo quod talis materia est similitudo stelle fixe uel planete. Vnde dicimus per sententiam ueri intellectus, quod stella cum cauda
f. 77, c. col. 2. est unita materia | in altitudine aeris eleuata de uaporibus qui exeunt ex terra et aqua, facta sicca et dura ut petra, et leuis ut spongia marina, uel pomex, et ignita, ut ferrum in focina fabri. Hec quidem materia, sic fortis amassata et indurata, ut glacies aque et apostema in carne tenera, opere nature nutritur a calore ignis superioris, id est elementi quod est super aerem. Hec quidem similitudo stelle fixe mouetur et seruatur ad tempus sic ardens, id est aliquibus diebus et noctibus in alciori parte aeris puri, diuina uirtute et eius uoluntate, ut publice uideatur in orbe ab hominibus, et cognoscatur esse nouum signum dei, per quod prenunciatur humane nature diuina uoluntas, et aliquod magnum iudicium super aliquem principem mundi et super multos suos sequaces. Vnde, per talem stellam nouiter apparentem, et eius configurationem, tunc deus nature loquitur hominibus mundi, et eis reuellat magnum secretum operis nature, quod in proximo fiet; ut etiam fuit de stella que apparuit ante natiuitatem Christi filii dei uiui et ueri, et per quam .3. magi moti sunt uisitare natum dominum, et ex eius radio seu uisione sciuerunt ire usque ad locum illius; qui intrantes domum deuote, inuenerunt puerum natum et Mariam matrem eius. Et quia talis stella stat aliquo spatio temporis, dicitur stella a stando. Et quia ille ignis de longe et in alto aere morari uidetur, habens similitudinem stelle celi, dicitur esse stella; et est de illa materia ignita, ut de ferro ignito; quoniam uidetur ignis, sed non ferrum.

Digitized by Google

Igitur, propter assignatas causas ipsius, stelle caudate semper non credatur esse stella fixa de fixis, neque planeta de .7. planetis, sed noua stella et nouum signum in celo, iuxta uoluntatem solius dei creatoris, ad aliquod futurum predesignandum, et quod est ignis accensus, et hominibus demonstratur pro signo dei. Vnde dicitur in euangelio Luce: Erunt signa in sole, et luna et stellis. Nam multa signa, ex uoluntate dei et ex opere nature, possunt per predicta corpora celi apparere; et quandoque apparent manifeste, ut circulus circa solem et circa lunam, obscuracio, color preter communem usum in sole et in luna, etiam | in aere claro, et ex nubium forma diuersa; ut quando ex f. 78, r. col. 1. eis fiunt cruces, arbores, muri, castelli cum merlis et turribus, aquile, porci, equi, boues, ursi, griphones, homines, equester, etc. Similiter stella habens caudam uel crinem, collumpna ignis aut lucis clare, ymago in facie solis, etc.: que, quando apparent in celo, semper significant aliquod in proximo nouiter deuenire. Item sciendum est, quod ab ea parte celi, in qua stella que habet caudam uel aliud nouum signum, esse uidetur in ea parte futurum iudicium, per tale signum significatur longinquis et propinquis. Vnde, si fuerit in parte orientali, cito fiet quod promittitur a natura, et in ea parte significationis effectus erit omnino, et dici potest quod apparebit. Si uero fuerit in parte occidentali, effectus significationis apparentis stelle, que habet caudam, uel alterius signi erit, omnino, sed non multum cito. Vnde signum in oriente, cicius significat complementum rei significate, quam signum in occidente; et sic tardius fiet omne quod significatur a signo in occidente, quam in oriente; et plus erit de facto in ea parte, in qua signum apparet, quam in alia parte, uel ipsum factum in ipsa parte principium habebit. Si autem stella cum cauda uel ad nouum signum apparuerit in meridie, uel circa talem partem celi, futurum iudicium erit illis qui sunt in consimili parte mundi. Si uero stella caudata nouiter apparuerit in parte septemtrionis, uel aliud nouum signum, futurum iudicium erit in ea parte, uel principio sui motus. Insuper sciendum est, quod si bene temptentur signa celi per ordinem, inuenietur signum in cuius directione probabitur stella caudata suam facere mansionem. Et per partem partium huius mundi, satis facile potest cognosci princeps super quem cadit significacio stelle caudate, uel alterius signi celestis. Vnde stella ficticia de nouo apparens in celo, interdum habet caudam longam, et grossam ac raram, ad modum caude equi; interdum habet fumum in circuitu suo, et interdum exeunt sintille ignis, ut de ignito ferro quando extrahitur de focina. Igitur a stella et ab eius qualitate trahitur iudicium futurorum per uiam nature, qualitatem dico, colorem, motum, locum et stabilitatem ipsius, ut de morte regum et multitudinis hominum, siccitate aeris, calore maximo, etc., ut est karistia uictualium rerum, fames, sterilitas terre, | periclitacio nauium in f. 78, r. col. 2.

Digitized by Google

alto mari, guerre per loca. Et est sciendum, quod omnium stellarum celi, quedam sunt alte in spera, quedam alciores et quedam altissime, quedam in una quadratura celi et quedam in alia, prout est ordo diuisionis earum, et spera diuisa in .4. partes equales. ℭ Omnes uero stelle fixe sunt dominate ad .12.
fig. 14. signa celi zodiaci. Interdum autem uidentur alique stelle celi in nocte serena deorsum cadere, uel se remouere de loco suo, et cadentes uel currentes per aerem euanescunt, et remote per casum uel fugam illic ubi erant prius, non plus apparent in eadem nocte; quod quando euenit, homines uidentes multum admirantur, et dicunt quod tunc aliquis homo moritur; quod nichil est dictu, quia nec est stella, nec signum mortis alicuius, ymo est materia unita de uaporibus terre et aque in altum aerem ignita, ad modum stelle lucide, cuius nomen est afub, et a forti uento rapitur de loco. Nam, si essent stelle ut apparent, et omni tempore hoc uideatur de tali experiencia, iam ualde forent diminute de celo, et nunquam plus uiderentur in alto celo, nec in eadem parte celi, sed in sequenti die, uel in .3.ª, etc. stella lucida uidetur esse in tali loco, de quo fuit remota in aspectu.

Diuisio capituli de stellis que habent caudam.

ℭ De stellis uero caudatis et earum significatione Ptholomeus in Centiloquio nominat .9., uidelicet: ueru, tenacula, pertica, millex, ascone, matuta siue aurora, argentum, rosa, nigra. Item dicit Ptholomeus, quod earum .4. sunt
fig. 15. similes stellis fixis, absque cauda, sed omnes quandoque caudantur; et in suo ortu noue apparitionis omnino significant magna accidentia mundi, id est magnos euentus nouitatis in mundo, ut terrores, guerras, mactaciones aliquorum regum et regnorum per certa loca; uel magnam abundanciam rerum ad usum uite hominum, pulcritudinem temporis; aut contrarium, scilicet sterilitatem terre pre nimio calore uel frigore, humiditate et siccitate. Malum et bonum quod ex eis naturaliter significatur, cognoscitur, cum apparet ex earum colore et ex signi qualitate in quo esse probatur, siue sint in oriente, siue in occidente, siue in meridie. Nam, secundum partem celi in qua aliqua stella de illis esse uidetur, et horam temporis diei uel noctis, cognoscitur signum in quo est et effectus rei significate, ac uelocitas et tarditas promisse significacionis, per unamquamque earum, siue appareat in die, siue in nocte. Cuius |
f. 78, v°, col. 1. apparicio, si fuerit in oriente, deuenit quod per eam significatur in illa parte mundi. Si uero in occidente, tardius. ℭ Que si fuerit in signo calido, et sicco et bellicoso, ut in sagittario aut in leone, significat effusionem sanguinis, guerras principum et populorum per loca, destructionem multorum locorum, calorem et siccitatem in aere et in terra, dominium colere rubre, febres ex colera rubra, et ignes ardentes multas domos habitabiles, magnam serenitatem

Digitized by Google

aeris et paucitatem pluuie, roris et uentorum. Si fuerit in signo calido et humido, ut gemini, libra et aquario, significat temperiem aeris, serenitatem, fertilitatem rerum, dominium sanguinis, multa spiramina uentorum, rores multos, bonum fo1um, etc. ℭ Si fuerit in signo frigido et humido, ut in cancro, scorpione et pisce, significat magnam turbullenciam aeris, ut calliginem, nubillationem, pluuias multas, diluuia aquarum et plenas fluuium per loca, pericula submersionis nauium, neccationes hominum in aqua, dominium flemmatis, karistiam grani, abundanciam herbarum, paucitatem salis. ℭ Si fuerit in signo frigido et sicco, ut in tauro, uirgine et capricornio, naturaliter significat sterilitatem terre, famem, karistiam uictualium rerum, copiam frigiditatis et siccitatis, terremotus per loca, casum domorum, turrium et murorum, fissionem montium, graues glacies, multam serenitatem aeris, paupertatem salis, dominium melancolie (1). Significacio quidem dictarum stellarum, quando apparent, tot annis perseuerat, quot diebus se demonstrat mundo, siue eis apparentia sit in in die, siue in nocte. Vnde sciendum est, quod unus dies sue apparencie significat unum annum, etc. Vocantur iste stelle cometes, et sunt infra speram lune, et non supra, ac de diuersis uaporibus composite et formate. Dixerunt enim quidam, quod si aliqua earum fuerit in signo mobili, significat medium annum; si fuerit in signo fixo, significat unum annum; si fuerit in signo communi, tunc significat quartam partem anni, scilicet dum eius signum inceperit adimpleri: quorum oppinio potest substineri. Solent enim tales stelle apparere circa sero, quandoque ante occasum solis, et quandoque post occasum solis, alte uel infime; quandoque in mane, circa ortum solis, parum

(1) Nota. Si qua stella caudata fuerit in signo humano, proprie suam significationem publicat et promittit quibus hominibus. Sed si apparuerit in signo bestiali, significat super bestias. Et si fuerit in signo piscali, uel in uerminoso, ut in scorpione, significat super consimiles homines et uermes. De stella caudata dixit quidam in hu.c modum: Si qua stella caudata, siue in die siue in nocte apparuerit, naturaliter significat et in proximo magnum malum de nouo in mundo, ut fortem motum magne dircordie populorum per partes, in certis prouinciis uel regionibus prouincie mundi, guerras de nouo magnas, fortes, terribiles, crudas, asperas et acerbas, ex magna potencia alicuius principis, domini alicuius prouincie uel regni, uel magne gentis diuersorum populorum congregatorum sub suo dominio regiminis et protectionis. Vnde signum est commutationis dominii aliquorum populorum prouincie uel regni, uel alicuius nobilis et potentis. Aut est signum magne destructionis populorum, alicuius partis diuisionis amoris domini regionis uel potencie. Aut destructionis regni alicuius magni domini et potentis, ut imperatoris, uel regis, uel marchionis, uel comitis, uel ducis, uel prelati potentis, ut pape uel patriarche, etc. Aut si unus talis destruatur, alter uero exaltabitur per uim alie principalis cause malorum operum hominum. Aut erit in proximo magna mortalitas hominum diuerse nationis, et aliqua pestillencia in bestiis domesticis, ut in ouibus, capris, bobus, porcis et equis, aut magna perdictio rerum hominum in terra, uel in mari per nauigantes hostiliter, uel ad mercatum, spe magni lucri faciendi. Ex predictis autem intelligatur uel magnum lumen, secundum stellam et caudam eius, et secundum signum in quo probabitur esse caudata. Item secundum colorem et quantitatem caude, et in ea parte in qua uidebitur esse. Et si due caude fuerint, tunc est peius signum in presumendo grauissimum malum esse uenturum in proximo, et unum citra post alterum, uel ante quam primum finiatur alterum inchoabitur.

Digitized by Google

ante diem, et quandoque post ortum solis, quandoque in media nocte, etc. Cauda quarum si apparuerit rara, id est dispersa, ut cauda equi aperta, significacio ipsius omnino se extendit ad multas partes mundi. Si uero fuerit
f. 78, r. col. 2. unita, tunc se extendit ad | unam partem alicuius regni; quare aliqua earum uidetur si sintillat de longe, uel faciat fumum; quoniam sintillacio significat magnum calorem, siccitatem, et effusionem sanguinis multorum hominum in diuersis partibus prouinciarum; fumus uero dolorem, tristiciam et alia multa mala. Earum uero forma non penitus apparet prout est, causa tanti radii, uel uniti uaporis; cauda quidem ostendit in qua parte erit quod a stella tali significatur. Dictarum etenim stellarum, quedam sunt in substantia magne, id est grosse, et quedam parue; et secundum illam affinitatem quam habent cum planetis bonis uel malis coniunctione corporis, uel aspectu bono et malo, potest iudicium extrahi futurorum, que ab eis naturaliter significantur. Igitur, si earum affinitas fuerit cum fortuna, significat multa bona, et talium bonorum qualia significantur ab illo bono planeta; et ita de malis omnino significatis a malo, et de talibus malis qualia significantur ab eo, cum quo probatur habere commixtionem. ℭ Nam cum saturno et per saturnum, significat copiam infirmitatis et magnam mortalitatem hominum uillis et seruilis conditionis, ut artificum et rusticorum; etiam bestiarum ex breuibus infirmitatibus, mortem subitaneam in quibusdam mellancolicis, dominium melancolie, gelu graue, karistia, famem per loca, etc. Cum ioue et per iouem, significat malum super diuites, reges et barones; etiam significat fertilitatem uictualium rerum, pulcrum tempus, etc. Cum marte et per martem, tunc significat accutas guerras, id est uiuas, magnam mortalitatem hominum gladiis per bella constituta et contratas locorum, ex odiis et uindicationibus iniuriarum, latrocinia multa, incendia domorum, graues calores et siccitates in terra, in aere et in aquis, dominium colere rubee, febres accutas, etc. Cum sole et per solem, significat magnam commutacionem dominorum et regum, et aliorum baronum per multa loca prouinciarum et regnorum, quod eis ualde mutabitur status eorum, gloria ipsorum et honor; magnos motus guerrarum, ut odii, rixe, offensiones mercatoribus, uel euntibus per loca. Cum uenere et per uenerem, significat pulcrum tempus, temperiem, uel quasi, etiam multitudinem tepiditatis et humiditatis, ut pruine uel pluuie, perdictionem multorum fructuum arborum, mortalitatem ouium, agnorum, caprarum; etc. dominium fleugmatis, et infirmitates que ex eo generantur. Magna sollacia conuiuancium, etc.; morta-
f. 79, r. col. 1. litatem | in iuuenibus mulieribus. Cum mercurio et per mercurium, significat magnam mortalitatem in iuuenibus hominibus, id est uiris et mulieribus, et in multis sapientibus de sapientia litterature, ut scribe, notarii, clerici, monachi. Tempus non habebit longam stabilitatem pulcritudinis, sepe sed

Digitized by Google

perturbacionem nubium et pluuiarum ; ob quam causam corrumpetur aer, et multa animancia uiciantur, ut oues et apes, etc. Cum luna et per lunam, significat magnam mortalitatem hominum uulgi, multitudinem pluuiarum, diluuia aquarum, plenas fluminum, etc., corruptionem aeris, sterilitatem terre, karistiam et famam, fugam lucrorum mercatoribus, periclitacionem nauium in mari, et alia multa mala rerum, dominium flemmatis, scabies, solutiones, oculorum infirmitates, etc. ℭ (A)siatici, Egyptii, Athenieses, Caldei, Medi, etc. dicunt manifeste, quod .5. planete occidentales comantur interdum, id est caudantur, et habentes caudam seu crines eos in hunc modum : scilicet saturnum planetam, iouem pheton, martem perionam, uenerem experum, mercurium stilbon. Qui, secundum quod sunt in signis per gradus et minuta, significant prospera et aduersa mundo, et eius parti cui se comatos ostendunt. Item dicunt, quod omni uice qua stella caudata apparet in mundo, satis uel parum, semper significat magnum malum de nouo ; que si fuerit in signo triplicitatis orientalis, significat super sublimes et nobiles diuites, et suos sequaces. Nam caput cometis per se significat interfectionem diuitum, mutacionem regum et regnorum, de legibus, statutis et consuetudinibus gentium per loca, ut in uestiendo se . . . ando, et nuptias faciendo simul, etc.; quarum quedam pertinent ad ciues, et quedam ad rusticos de foris. Item dicemus, quod omnes dicte .9. stelle cometes sunt magne ut luna, preter asconam, que est parua
1.ª multum. ℭ Nam ueru stella est facta ut ueru ferri aut ligni, ad assandum anguillam uel pernicem, semper propinqua soli, ante uel post, in aspectu pulcra et parua, et significat mortem regum, et abundanciam quasi omnium frugum arborum, ut pomorum, pirorum, dactillorum, etc., interfectionem di-
2.ª uitum per motum guerre, et per inimicicias hominum in regionibus. ℭ Tenacula stella est facta ut tenacula fabri, et hec ostendit interdum apertam et quandoque clausam. Nam aperta significat multa mala multis, clausa uero promittit auctoritate dei multa bona multis ; et est de natura saturni. Aperta significat guerram, clausa uero pacem de guerris diu inceptis uel presentibus ; etiam
3.ª frigus cum saturno, temperiem cum ioue, calorem cum sole etc. ℭ Pertica stella est facta ut pertica sallicis, uel asta lancee in colore satis clara : que, quando apparet, significat grandem siccitatem | et calorem in mundo, f. 79, r. col. 2. paucitatem roris et pluuie, defectum annone, multitudinem salis, optimum uinum
4.ª sed paucum, mel paucum, etc. ℭ Millex stella est facta ut millex eques bene armatus ad bellum, et est multum ardens : que, quando apparet, significat multa mala regibus et magnatibus, ac nobilibus, diuitibus, et exaltat sapientes per loca; et in eius tempore de nouo apparent prophete, qui sciunt prophetizare multa de futuris, et qui recipiunt nouum habitum alicuius religionis honestatis. Similiter populi incipiunt dominari millitibus et eos superare, ac

Digitized by Google

5.ª diminuere a dominio eorum, et a potencia sui soliti honoris. ℭ Ascone stella est parua stella, cuius color est ceruleus, id est quasi cere uel tritici: que, quando apparet cum cauda, significat uiuam guerram ex magnis discordiis ducum, regum, et dominorum regnorum, et prouinciarum que non habent reges, sed alios dominos; etiam mortem regum, et nobilium sequentium reges, ut co-
6.ª mitum, marchionum, millitum, etc. ℭ Matuta, siue aurora stella, est facta ut assis lata, et in colore multum rubea et ardens, paruam caudam, id est breuem et grossam habens: que, quando apparet, significat magnum calorem et magnam siccitatem in mundo, paucitatem roris et pluuie, sterilitatem terre, perditionem plantarum et fructuum arborum, karistiam, famem, incendia domorum, interfectionem hominum, per inimicitias et uindicationem iniuriarum preteritarum, magnas
7.ª guerras et fortes per loca ℭ Argentum stella est stella multum alba, nec multum magna, semper uicina soli, ante uel post: que, quando apparet, significat magnam abundanciam omnium bonorum, ut grani, uini, olei, mellis, frugum, pacem inter barones, leticiam, ioca, sollacia, lucrum mercatoribus,
8.ª conuiuia, nuptias, etc. ℭ Rosa stella est stella ad modum rose facta, faciem hominis pinguis habens, cuius color est quasi ut est aurum, quare dicitur esse rubea, colore argenteo mixturata: que, quando apparet, significat mortem malorum dominorum, qui ex sua malicia possunt uocari tyrrampni, siue sint reges, uel comitos, et ceteri barones per mundum; etiam significat mortali-
f. 79, c. col. 2. tatem inter diuites et nobiles, ac magnas mutaciones consuetudinum | inter nobiles et ignobiles, id est inter milites et populos per loca, de legibus et
9.ª statutis, uestibus dorsi, nuptiis, etc. ℭ Nigra stella est stella in colore quasi ceruleo, cuius color est ad modum senis centum annorum: que, quando apparet, significat maximum frigus, fortem glaciem, multam serenitatem, paucitatem pluuie, sterilitatem terre ex nimia siccitate frigoris, karistiam annone et uini, olei, salis, frugum, etc.; furta frequenter et homicidia per loca propter inimicitias iniuriarum preteritarum, et que tunc fiunt, magnam mortalitatem in uulgo, et in senibus et pueris, ac in mulieribus pregnantibus, tempestatem in estate, etc. Sunt enim alie stelle magne significacionis, de quibus possit fieri longus sermo: ut syrius, id est canis, ante os leonis, arctox, id est arctophyllax, boetes, orion; sed nunc dicta sufficiant.

De allibeti, id est circulo, qui quandoque generatur circa solem in die, et circa lunam in nocte.

Sol et luna quandoque coronantur, longinque uel propinque, de uno circulo rotundo, quandoque magno et quandoque paruo; cuius color quandoque est albus, quandoque niger, quandoque rubeus, quandoque aureus siue glaucus, quandoque unius coloris tantum et quandoque plurium colorum, qui

Digitized by Google

quandoque sunt puri et perfecti, ac quandoque commixti. Hic quidem circulus quandoque est solidus, intus et foris, quandoque non fractus, intus et non foris, uel foris et non intus. Generatur quidem talis circulus circa solem in die, et circa lunam in nocte, de uaporibus terre et aque, que continue exeunt per attractionem radiorum stellarum, et non sine grandi causa; et est magnum signum celi ad homines mundi, et plus quando fit circa solem quam circa lunam; et est grande opus nature celestium corporum, scilicet stellarum et planetarum. Item sciendum est, quod predictus circulus generatur in magna altitudine aeris, tamen infra ignem et infra celum lune, de subtili et grassiori et subtiliori materia uaporum terre et aque; que unita simul circa corpus luminosum, scilicet solis aut lune, per talem formam que circulus appellatur; et est de genere nubium, que sic sepe in aere congregantur. Nam, quociens talis materia circa solem uel circa lunam generatur, naturaliter significat aliquid de nouo deuenire in proximo. Vt autem sciatur, quid significet solis circulus in aere, formatus ab astrologo, debet uideri signum, in quo est illud signum luminosum, quod uidetur esse circumdatum a tali circulo; quoniam, secundum illud signum et eius naturalem qualitatem, | significantur et aspectus quos habent a reliquis planetis, ante et post, per f. 79, c. col. 2. diuersa signa celi, concordancia uel discordancia ab ipso signo in quo est presens luminare corpus a circulo concordatum; et tunc, secundnm cognitam substantiam et qualitatem circuli circumdantis corpus luminosum et eius complexionem, sufficienter potest presumi significacio eius. Hic quidem circulus proprie uocatur allibeti. Et est sciendum, quod maiora accidentia significantur per circulum solis, quam per circulum lune. Vnde magna accidentia presumuntur a sole et per solem, ac per signum eius et per dominum ipsius, quando ex aliquo circulo circumdatur. Sed parua accidentia fieri presumuntur a luna et per lunam, ac per suum signum, dominum signi eius, et per circulum, quantum est de conditionibus temporis, et quantum de cursu fortune rerum usualium, prospere et aduerse que spectant ad homines, uel ad cetera animancia, uel ad inanimata, ut ad terram, aquam et aerem. Cursus enim predicte fortune exponitur in tempore per dominium alicuius qualitatis elementorum, ut per caliditatem et siccitatem, uel humiditatem, uel per frigiditatem et siccitatem, uel humiditatem, uel per serenitatem et nubillacionem in proximo. Nam, prout est signum future significationis, cognoscitur sanitas aeris et corruptio, per consequens uero sanitatis hominum et reliquorum animancium terre, aeris et aque; uel infirmitas et pestillentia, ut in pueris uel in iuuenibus, uel in peccoribus, gallinis, etc. Interdum significatur ubertas rerum, et interdum karistiam. Interdum sterilitas terre, fames, grauitas precii rerum, diluuia aquarum, plenitudo fluuium ex super-

Digitized by Google

flua pluuia, uel niuis liquefacte de montibus, etc., tempestas in estate, etc., longa perseuerancia (?) regum et dominorum aliorum uel. . . . mutacio regnorum, pax, guerra, et infra, et interdum (?) euasio nauium, lucrum mercatorum et perdictio. ℭ Item debet considerari, si inter corpus lunare et circulum sit purus aer, id est clara serenitas, uel turbiditas alie qualitatis que illic perseueret. Nam, si fuerit serenitas inter corpus luminosum et circulum . . . signum de luna in tempore futuro et de pulcro, et dum inceperit uenire, satis in uno statu perseuerabit. Si uero fuerit contrarium, scilicet si inter corpus luminosum et circulum sit multa turbiditas, tunc signum est | f. 80, r. col. 1. de malo tempore uenturo in proximo, scilicet per nubes et pluuiam, et etiam per aliud graue malum ob talem causam. Si uero sol fuerit de aliquo circulo circumdatus, et tanta sit materia congregata iuxta eum, quod possit uideri ab hominibus, absque occulorum impedimento, ut si esset pallidus tamquam luna, et sine lucido radio, tunc presumendum est esse malum signum, id est magni mali in proximo, licet non incontinenti; quod malum in proximo spectat uel ad homines tantum, uel ad aliqua alia animalia terre, uel aeris, uel aque, uel ad terre nascentia, uel ad herbas ortorum et pratorum, uel ad fruges arborum per certa loca mundi. Insuper consideranda est etas anni, quando hoc deuenit; quia tunc, prout est etas anni et qualitas circuli circumdantis corpus luminosum, potest melius compensari, satis uel parum, de re significata uenire in proximo. Et est sciendum, quod si corpus luminosum fuerit in signo humano, significacio preconizata boni uel mali spectat ad consimiles homines et ad loca eorum. Si uero fuerit in signo bestiali, spectat ad consimiles bestias; si in piscali, ad consimiles pisces, et ad eorum loca, etc. Similiter et in eo climate, super quod predicta significacio uidetur preesse, et secundum quantitatem temporis perseuerancie ipsius signi, scilicet circuli, debet taxari perseuerancia significacionis, dum incepit adimpleri. Raro enim predictus circulus generatur circa solem, et sepe circa lunam; nec talis circulus est sic apud corpus luminosum, sicut esse uidetur, sed modicum in alto aere.

De triplici diuisione huius mundi.

Diuisio huius mundi est triplex, scilicet Asia, Affrica et Europa. Has quidem tres partes, secundum naturam, ut deus uoluit, in principio mare diuisit. Vere sciendum, quod ℭ Asia in se habet .27. partes gentium in magna diuersitate linguarum, ut sunt Indi, Caldei, Persi, Ethyopes, et ceteri; quorum principium fuit Asem, cum uxore sua, post diluuium aquarum. ℭ Affrica in se habet partes gentium in magna diuersitate linguarum .30., ut sunt Hebrei, Cananei, Gallilei, Armeni, Samaritani, Surri, Arabes, Greci, et ceteri; quorum

Digitized by Google

principium fuit a Cham cum uxore sua, post diluuium aquarum. ℭ Europa in se habet partes gentium in magna diuersitate linguarum .15., ut sunt Sciculi, Romani, Marchiani, Tuschi, Lombardi, Francischi, Yspani, Scoti, Frixii, Allamanici, Teutonici, Friuli, et ceteri: quorum principium | fuit Iaphet cum[f. 80, r. col. 2.] uxore sua, post diluuium aquarum. ℭ Fuerunt quidam tractantes de hac materia, scilicet de triplici diuisione tocius orbis terre, ut in eorum libris continetur: quod ℭ Asia partes diuersitatis lingue habet .15. ℭ Affrica .17., et ℭ Europa .40.; quarum summa leuat .72.[as] Nomina uero omnium linguarum .72. recitat liber Albumassar, quem compillauit regi Indie, qui uocatus est Porrus; et hic liber peruenit ad Darium regum, postea ad Allexandrum imperatorem. ℭ Asia dicta est ab Asia regina, post magnam confusionem linguarum hominum, que adepta est in edifficatione magne turris Babillonie, quam fecit edifficari rex Nabucodonosor in ciuitate magna, que uocatur Babillonia. Composita est dicta turris de lateribus coctis, et cementata de terra uiscosa ualde, que uocatur bitumen, quia est indissolubilis, dum est semel siccata. Vnde postea non timet aquam nec ignem; cuius curzoli sunt ad effundendum aurum, ramum, et argentum. Hec quidem turris fuit cogitata fieri ab ipso rege Nabucodonosor, causa uolendi ascendere in celum, et uidere ipsum et omnia que sunt in eo. Et quia audiuerat dici, quod presens mundus debebat finiri semel ab aqua, et semel ab igne, uoluit quod sit sic fortis et firma, quod se defendat a predictis iudiciis. Hoc autem fuit ante diluuium. Ciuitas in cuius medio fuit dicta turris fundata, erat maior Troia, sed minor Niniue, Dicta quidem ciuitas fuit obsessa a nepote Nabucodonosor, qui uocatus est rex Babillon, regnante rege Dalchassar, et Cyro et Dario, regibus Persie et Medee (*sic*). Dicte uero diuisionis orbis mundi, videlicet partes, hic est exemplum.| fig.17

De .4. partibus mundi superioris et inferioris, ac de differentia dictarum .4.[f. 80, v. col. 1.] *partium, secundum generales diuersitates utriusque mundi.*

Partes tocius orbis terre sunt multe, sed generales et uniuersales sunt .4. in terra, sicut .4. sunt in spera celi. Verbi gratia, secundum speram: ℭ Aries est cor orientis. ℭ Libra cor occidentis. ℭ Capricornius cor meridiei, et ℭ Cancer cor septemtrionis. Igitur leo est sinister et sagittarius dexter ad Arietem; aquarius sinister et gemini dexter ad libram; taurus sinister et uirgo dextra ad capricornium; scorpio sinister et pisces dexteri ad cancrum. Quare .4. sunt triplicitates .12. signorum celi, que inter diem et noctem semel uisitant uniuersum mundum, cum .7. planetis que sunt in eis. De predictis uero .4. partibus .12. signorum, secundum speram et eius diuisionem, hoc est exemplum triplicitatum .4., quarum: ℭ Prima est horum .3.[um] signorum: leo, aries, sagittarius. ℭ Secunda est horum .3. signorum: taurus, capricornius, uirgo. ℭ Tertia

Digitized by Google

est horum .3.um signorum: aquarius, libra, gemini. ℭ Quarta est horum .3. signorum : scorpio, cancer, pisces. ℭ Verbi gratia, de .4. partibus secundum terram , id est secundum orbem terre : ℭ Prima pars est oriens , cuius natura est calida et humida; eius uentus est subsolanus, et proprie regnat in uere, calidus et humidus. ℭ Secunda pars est meridies, cuius natura est calida et sicca ; eius uentus est auster , et proprie regnat in estate, calidus et humidus. ℭ Tertia pars est occidentalis, cuius natura est frigida et sicca; eius uentus est zephyrus, et proprie regnat in autumpno, frigidus et humidus. ℭ Quarta pars est septentrionalis, cuius natura est frigida et humida; eius uentus est septemtrio, frigidus et siccus, et proprie regnat in yeme. ℭ Cum autem .4. sint partes utriusque corporis speralis, scilicet celi et terre, ac omnis pars addetur quarte. ℭ Prima quarta dicitur orientis, continens in se .3. domos, .90. gradus, et omnis domus .30. gradus. Hec quidem quarta dicitur esse anima sine corpore, generis masculini, calida et humida; cuius color est rubeus secundum quosdam, et albus secundum alios. Etas anni dicitur uer, cuius natura est calida et humida. Humor dicitur sanguis calidus et humidus; de elementis aer, hore .6., in quibus dominatur sanguis. Et ab hac parte est infancia , siue puericia, et natiuitas uite. ℭ Secunda quarta dicitur meridionalis, continens in se .3. domos, .90. gradus, et omnis domus .30. gradus. Hec quidem quarta dicitur esse anima et corpus, generis feminini, calida et sicca; cuius color est uiridis secundum quosdam, et glaucus secundum alios. Etas anni dicitur estas, cuius natura est calida et sicca. Humor dicitur colera rubra, siue adhusta, calida et sicca; de elementis ignis, hore .6., in quibus
f. 80, c. col. 2. dominatur | colera rubra. Et ab hac parte est adholescentia, siue inuentus, honor et status uite, seu effectum. ℭ Tercia quarta dicitur occidentalis, continens in se .3. domos, .90. gradus, et omnis domus .30. gradus. Hec quidem quarta dicitur esse corpus sine anima, generis masculini, frigida et sicca; cuius color est fuscus uel niger. Etas anni dicitur autumpnus , cuius natura est frigida et sicca. Humor dicitur melancolia, siue colera nigra, frigida et sicca; de elementis terra, hore .6., in quibus dominatur melancolia. Et ab hac parte est senectus, mors contra natiuitatem. ℭ Quarta dicitur septemtrionalis, continens .3. domos, .90. gradus, et omnis domus .30. gradus. Hec quidem quarta dicitur esse nec anima neque corpus, generis feminini, frigida et humida; cuius color est albus. Etas anni dicitur hyemps, cuius natura est frigida et humida. Humor dicitur fleugma, frigida et humida; de elementis aqua, hore .6., in quibus dominatur fleugma. Et ab hac parte est senium, id est decrepita etas, finis et consumacio corporis, et anime uniuscuiusque nati et nate separatio. Vt autem predicta cicius et clarius appareant omni legenti et uo-

Digitized by Google

lenti hec secreta nature scire et uidere, hic patet exemplum in presenti figura fig.18. et eius descriptione.

De planetis dextris et sinistris.

Certum est enim, quod planete quandoque sunt dextri et quandoque sinistri. Hoc quidem eorum cognoscitur per solem, qui est illuminator eorum ac dux. Vnde ita intelligendum a sole de suo dextro et sinistro uniuscuiusque. | Omnis planeta .3.^{um} superiorum dicitur dexter a sole, quando est orientalis, et f. 81, r. col. 1. donec finitur eius cursus, a puncto coniunctionis solis, usque ad eius oppositum, per spacium .180. graduum. Sunt enim orientales et dextri, quando sunt ante solem, et antecedunt eum in ortu et occasu; et uidetur tunc, quod sol eos sequatur in omni parte celi. Cum uero sunt occidentales, dicuntur sinistri: hoc est quando secuntur solem oriendo et occidendo. Verbi gratia: quando saturnus, uel iupiter, uel mars prius oritur et prius occidit quam sol, tunc sunt orientales et dextri, siue sint propinqui soli, siue longinqui. Quando uero sol prius oritur eis et prius occidit, sunt occidentales et sinistri. Econtra de .3.^{bus} planetis inferioribus; quoniam, quando fugiunt a sole in occidente, dicuntur dexteri et orientales, scilicet uenus, mercurius et luna; nam istud dextrum incipit in puncto coniunctionis solis. Igitur, quando luna iungitur soli et fit noua, fit dextra et orientalis; et dicitur dextra et orientalis, donec crescit et donec perueuit ad oppositum solis. Cum uero est in opposito solis, fit occidentalis et sinistra; et sic in tali statu perseuerat, donec uenit ad coniunctionem solis; et ita est de mercurio et uenere.

De planetis orientalibus et occidentalibus auctis lumine et numero dierum, seu accutis lumine, et dextris, seu diminutis lumine et numero dierum, et sinistris.

In planetis sunt multe condictiones, et ideo per certam causam dicuntur quandoque orientales, quandoque occidentales, quandoque dextri, quandoque sinistri, quandoque aucti lumine et numero dierum, directi, retrogradi, ascendentes, descendentes, scilicet per accessum uel recessum, applicantes, separantes, coniunctiones, id est coniuncti, translacio, prohibicio, . . . aux, ueya, id est crementum, diminutio, obscuratio (?), sollicitudo, fortitudo, debilitas, combustio, uadens. . . , cadens, donum uirtutis et donum uicii, donum. . . . , etc. ℭ Notandum est etenim, quod .3. planete superiores dicuntur orientales, coniuncti lumine et numero dierum, lumine solis, et aucti lumine, accuti in lumine, ac directi et ueloces cursu, quando sociantur lumine (?), in ortu et occasu; et istud incipit ad punctum coniunctionis solis, et sibi perseuerat quousque sunt soli oppositi, per quantitatem .150. gradum; et tunc dicuntur

Digitized by Google

fortes, ueridici, accuti lumine, dextri, et e contrario; scilicet ipsi .3. superiores dicuntur occidentales, diminuti lumine et numero dierum, tardi cursu, deficientes et sinistri, quando antecedunt solem in ortu et occasu; et istud sibi incipit ad punctum recte oppositionis solis ac retrogradi; et tunc dicuntur
f. 81,r. col. 2. debiles | et falsidici. Contrarium uero est de .3.bus planetis inferioribus; quoniam ille planeta dicitur esse orientalis a sole, auctus lumine dierum, accutus lumine, directus et fortis, quando post coniunctionem solis recedit ab eo paulatim de die in diem, donec est in opposito solis, ac dexter et uelox. Vnde sol prius oritur, et accidit contrarium .3. superiorum: quorum quilibet prius oritur quam sol oriatur, et prius occidit quam sol occidat. Cum uero dicti .3. planete inferiores sunt orientales, sol eos precedit in ortu et in occasu. Vnde sol prius eis oritur et occidit; et tunc dicuntur directi, ueloces, directi, accuti lumine, aucti lumine et numero dierum, dextri et fortes; et istud eis perseuerat a puncto oppositionis solis, usque ad oppositum eius, per spacium .180. graduum. Post uero oppositionem solis fiunt occidentales, sinistri, diminuti lumine et numero dierum, retrogradi, debiles et tardi motus, tardi cursus, ac prius sole oriuntur in mare, et prius occidunt quam sol in sero. Vnde, quando uadunt ad coniunctionem solis, dicuntur occidentales, sinistri ac diminuti lumine et numero dierum, et contrario, ad contrarium .3. superiorum. Notandum est etenim, quod omnes planete, quandoque sunt tardi cursus et quandoque ueloces, quandoque meridionales et dextri, quandoque septemtrionales sinistri. Que omnia reperiuntur per tabulas equationis, et per canones Persorum (*sic*) et Indorum. Igitur, cum planeta fuerit in circulo primo et quarto, hoc est in prima quarta spere, et in quarta quarta spere, dicitur esse tardus; cum uero fuerit in secunda et tertia quarta, dicitur esse uelox. Hec omnia satis cognoscuntur sufficienter a quantitate graduum firmamenti, secundum quartas factas ex illis. ℄ Meridionalis et dexter planeta dicitur, cum transit caudam sui ieuzaari .180. graduum; et in ea dicitur parte perseuerare, donec peruenit ad capud sui iehuzaar per alios .180. gradus. ℄ Septemtrionalis sinistre uero planeta est, cum transit super iehuzaar, et in ea parte perseuerat, quousque peruenit ad suam caudam spacio .180. graduum. Vnde una media pars circulorum duorum sese secancium in duobus locis dicitur meridionalis, et altera septemtrionalis. Nam omnis planeta, donc orientalis esse probatur et augeri in lumine, dicitur esse in suo capite draconis; quando uero esse probatur occidentalis et diminutus lumine, dicitur esse in sua cauda draconis. Vnde punctus principii augmenti luminis cuiuslibet planete dicitur caput draconis, punctus uero diminutionis luminis dicitur cauda; seccacio etenim, siue iunctura ipsorum duo-
fig. 19. rum circulorum, dicitur iehuzaar: vt in hoc patet exemplo. Et est sciendum,

Digitized by Google

quod planeta .15. gradum, ante et post punctum sectionis, dicitur esse in longitudine propter stricturam. Extra uero .15. gradus dicitur esse in latitudine. |

De ortu et occasu .12. signorum, et septem planetarum, ac stellarum fixarum, secundum poetas. f. 81, v. col. 1.

Ortus et occasus .12. signorum, .7. planetarum et quarumdam stellarum est dupplex, uidelicet naturalis et artificialis. Naturalis, id est secundum naturam motus et reuolutionis corporis celestis (1); artificialis, id est secundum credenciam et dicta hominum artificum, qui ueram rationem spere et corporum celestium nesciunt; cum motus multorum motorum corporum sit diuersus ex multis occasionibus, cum alius sit per firmamentum et alius per planetas. Item ortus firmamenti non uidetur, sed planetarum uidetur; et sic dicitur de ortu, sic dicitur de occasu. Quare magister Iohannes de sacro bosco bene dixit in suo tractatu, cuius dicta mutare non possum, nisi recitare uerba que ille dixit: ℭ Ortus et occasus signorum spere omni tempore dicuntur fieri secundum duos modos, qnantum ad poetas, qui multa sciuerunt de arte stellarum, ut fuit Virgilius, Ouidius et Lucanus; et quantum ad astrologos, qui plene ueritatem sciunt de ortu et occasu, et de aliis multis condicionibus spere, et eorum que spere sunt, ut fuit Neroth, Abraam, Ptholomeus, Hermes, Doronius, Messehallah, Albumassar, Hally, Alphagranus, Alcabicius et Zahel iudeus. ℭ Quantum ad poetas et per eorum dicta, ortus et occasus est triplex, scilicet cosmicus, cronicus et elyacus. ℭ Cosmicus enim ortus uel occasus dicitur esse mundanus, uidelicet quando aliquod signum .12. signorum, uel quando aliquis planeta, uel quando aliqua stella ascendit super nostrum orizontem ex parte orientis in die, siue appareat nobis, ut tempore sereno, siue non, ut in tempore nubilloso uel calliginoso. Cum omnia corpora celestia luminosa, ut signum, uel planeta, uel stella, que suo naturali motu ascendunt super terram et descendunt, non semper nobis uideri possint, aliquali causa uetante, ut ex causa breuis uisus oculorum, uel ex causa radiorum sui, qui sint a calligine leuata impediti, uel a nubibus que sunt in alto aere congregate. ℭ Sciendum est etenim, quod omni tempore anni, scilicet die et nocte, et hora, de signis .12. semper .6. sunt super terram et .6. sub terra; que quidem sunt quandoque integra et quandoque fracta in gradibus, | qui etiam f. 81, v. col. 2.

(1) Verbi gratia: cum omnium signorum .12. unum sit in circulo ad oppositum alterius in suo .7.° loco spere, quando unum eorum oritur in oriente, et eius oppositum, id est suum .7.m, occidit in occidente. Et tunc unum eorum exaltatur in recto meridie super terram, et aliud deprimitur contra meridiem in recto septemtrione, id est in angulo terre, qui uocatur punctus medie noctis sub terra. Nam, per talem regulam et doctrinam, si scitur signum solis quando oritur, scitur signum quod occidit; et quando sol est cum suo signo in recto meridie, scitur quod signum est sub terra in recto puncto medie noctis; et contrario per occidentem solem, quod signum sit in oriente et in meridie.

Digitized by Google

sunt super faciem terre, scilicet ab ortu in occasum .180., et tot semper sunt sub terra; nec aliud est ortus signorum, planetarum et stellarum, quam quod ascendit ex eis super terram in spacio prime hore, seu prime domus: et ita est per contrarium in occasu sub terra. Vnde ortus est in oriente, et occasus in occidente. ℭ Licet autem in quolibet die anni, et in qualibet nocte anni, .6. signa oriantur de sub terra super terram uniuscuiusque climatis, secundum ordinem, prout est ordo temporis et successionis illorum signorum et planetarum in eis; uel stellarum, quedam oriuntur in die, et quedam in nocte. Nam que oriuntur in die non oriuntur in nocte uno et eodem tempore. Igitur omne tempus anni habet certa signa, in quo oriuntur et occidunt, et que sunt ex eis super terram in die sunt sub terra in nocte, et e contrario; nam successiue signa oriuntur et occidunt. Antonomasice (*sic*) enim illud signum dicitur cosmice oriri, id est per excellentiam, scilicet cum quo uel in quo sol est mane oriendo et sero occidendo; qui ortus et occasus proprie et principaliter dicitur cotidianus. Occasus uero .12. signorum, planetarum et stellarum, cosmicus est uel cosmicus dicitur, ratione uere oppositionis ab ortu sui ipsius: ut quando sol oritur mane cum aliquo signo, uel cum aliquo planeta; uel cum aliqua stella, est aliud signum sibi oppositum, quod occidit ex eadem quantitate numeri graduum; uel quia, sicut sol cum tali signo fuit ortus in mane, sic in sero occidit cum eodem. ℭ Cronicus ortus et occasus signorum, planetarum et stellarum, siue temporalis dicitur, quando aliquid siguum, uel aliquis planeta, uel aliqua stella, post occasum solis, scilicet in nocte, super nostrum orizontem ex parte orientis oritur. Et dicitur temporalis ortus, quia tempus mathematicorum nascitur eis cum occasu solis, et postea sic manet tota nocte, ad eorum opera nigromantica faciendum. De predicto quidem ortu et occasu sapiens Virgilius et Ouidius sunt discordes. Nam Virgilius dicit cosmicum per occasum factum, Ouidius uero dicit cosmicum per ortum factum. Vtriusque autem oppinio potest esse uera et substineri; quia in eodem die tale quid potest esse; sed differentiatur, quia cosmicus occasus
f. 82, r. col. 1. est,|respectu temporis matutini: que pars noctis est de genere diei sequentis, eo quod tunc dies appropinquat. Cronicus uero ortus est, respectu temporis uespertini. Nam cronicus occasus idem est, quod oppositionis cosmici. Vnde Lucanus dicit:

Tunc nox per siluas urgebat parua sagittas.

ℭ Elyacus ortus, siue solaris, est quando aliquod signum, uel planeta, uel stella aliqua, potest uideri per elongationem solis ab illa que prius uideri non poterat, solis propinquitate, seu ex nimia lucis claritate suorum radiorum, scilicet solis. Vnde Ouidius in fastis ponit exemplum dicens:

Iam secus obliqua subsedit aquarius urna.

Digitized by Google

Virgilius in Georgicis dicit:

Onosiaque ardentis decedit stella corone.

Que iuxta scorpionem existens non uidebatur, dum sol erat in scorpione. ℭ Elyacus occasus est quando sol accedit signo, et illud ex sui presencia uideri non permittit. Cuius exemplum est in uersu Virgilii in Georgicis, qui dicit:

Taurus ex aduerso tendens canis occidit austro.

Nam elyos interpretatur sol; et ab elyos deriuatur elyacus .ca. cum, id est aliquid de sole. Vnde dicitur: ortus solis, occasus solis.

De ortu et occasu signorum, stellarum et planetarum, secundum astrologos.

Ortus et occasus .12. signorum, stellarum et planetarum, secundum astrologos, fit in spera, secundum reuolutionem ipsius circa axem, ex parte septemtrionis, ad lineam equinoctialem, et illis quorum cenith est in ipsa linea equinoctiali, si qui sint et habitare possint; quoniam in linea equinoctiali semper est rectus ordo reuolutionis spere, signorum et stellarum, per ortum et occasum. Vnde, illic semper est rectus ortus et occasus; sed in lateribus eiusdem linee, scilicet citra et ultra, fit . . . licus naturaliter in duobus temporibus anni, scilicet in uere et in autumpno. Vnde, quando sol intrat in arietem, recte oritur sol cum signo toti mundo; et tunc est equinoctium, et ortus et occasus solis rectus, et uer incipit. Quando uero sol intrat in libram, recte oritur cum signo toti mundo; et tunc est equinoctium, et ortus et occasus solis rectus, et autumpnus incipit. ℭ Item sciendum est, quod ortus et occasus signi, nichil aliud est quam illa pars linee equinoctialis, que oritur de signis supra terram, et super nostrum orizontem, et que occidit a nostro orizonte. Signum quidem recte dicitur oriri, cum maior pars linee equinoctialis oritur super terram in nostro emisperio. Oblique uero signum dicitur oriri, cum minor pars linee equinoctialis | oritur super terram; et ita intelligendum f. 82, r. col. 2. est de occasu. ℭ Sed quia in spera sunt .4. quarte unius equalis mensure, que mensura est .90. graduum, motus earum est similis et dissimilis: similis, quantum ad ipsam speram; dissimilis, quantum ad diuersitatem signorum ascendentium super terram in altum, et descendentium in iufimum sub terram. Similiter, quantum ad diuersitatem partium terre, ex parte ortus et occasus. Hoc autem contingit et uariatur, prout est etas anni, et sol in signo pro mense anni. Nam uariatur ortus et occasus ad terram, prout uariatur sol per gradus circuli zodiaci, et eius reuolutio. Verbi gratia: Quando sol est in cancro, dicitur quod est magis altus super faciem terre partis septemtrionalis; quare dicitur esse tunc magis propinquus terre, et omnis alius planeta, qui fit in ipso cancro. Quando uero sol uel alius planeta est in capricornio, dicitur quod

Digitized by Google

est magis infimus a superficie terre, quam in toto anno; et dicitur quod tunc est magis longincus terre, et remotus a superficie. Vnde, cum est in cancro, uadit altus quasi per cenith capitum nostrorum; cum uero est in capricornio, uadit infimus, quasi per contrarium cenith, scilicet per directum pedum nostrorum. Nam sol in cancro similis est igni supra terram, et non sic mundum calefacit et inflammat aerem. Cum uero est in capricornio, similis est igni circa terram, et non supra eam. (1)

De primo motu solis in spera, et de hiis que fiunt in spera, et deorsum in terra.

Primus locus ad motum solis in spera est aries; et per motum solis cognoscitur probabiliter tempus et omnis etas temporis anni. Vnde motus solis et cursus ipsius per omnia .12. signa, est annus; quorum .12. signorum principales partes sunt gradus eorum, qui sunt in numero .360. Qui gradus diuisi sunt ad omnes dies anni solis. Vnde, tot sunt dies anni solis, quot sunt illi gradus signorum. Verum est etenim, quod dies anni solis sunt aliquid plus, quam gradus signorum .12.; et illud est propter certas causas compoti illorum qui constituerunt dies anni. Vnde, rationem suam finientes et terminantes, dixerunt dies anni esse .365. et .4.^{tam} partem unius diei, que est .6. horarum; que quidem quarta pars omni anno complet unum integrum diem in .4. annis, et tunc ille annus, in quo talis dies completur ex illis quartis, dicitur bissextilis, et ille dies dicitur bissextus a bis bis .6. horis, que sunt .24.; et .24. hore faciunt unum diem naturalem, id est dies et nox. Igitur, cum sol incipit suum
f. 82, c. col. 2. motum in ariete, annus | dicitur nouus, et tempus renouatur. Finito uero cursu solis per dictos gradus .360., finitur annus. Restituto quidem cursu solis in pristinum locum signi celi, restituitur tempus et annus. Per lunam uero tale quod non fit, neque per alium planetam, nec potest fieri, quoniam hoc officium a deo datum est soli; et multe sunt cause, quibus posset probari hoc quod dictum est. Item sciendum est, quod omnis etas anni habet unum inicium, unum finem, et unum medium, scilicet per signum et per mensem. Vnde Salomon dixit: Omnia tempus habent. Omnia bona in tempore suo. Dauid propheta dixit: Ordinatione tua perseuerant dies anni, quoniam omnia seruiunt tibi. Quidam uero dixit: Omnis ordo rerum in specie sua naturaliter habet aliquod principium sui, medium et finem; cuius principium est ortus, finis

(1) Item est alia species ortus et occasus planetarum, per cuius causam planeta interdum est directus, et interdum retrogradus. Nam ortus dicitur planeta, quando nouiter est illuminatus a sole exiens de combustione, et donec est directus. Occasus dicitur, dum opponitur soli, et magis dicitur dum intrat in combustione radiorum solis, qui sunt .15., ante et post. Vnde per oppositionem dicitur esse retrogradus, et dicitur magis occasus, quando intrat combustionem, quia plus non potest apparere in mundo. Ideo dicitur ortus, quando exit de combustione, quia tunc apparet in mundo; ut patet de luna renouata a sole, finita coniunctione, etc.

Digitized by Google

occasus; et inter utrumque est quoddam medium, et illud medium est perseueratio status uniuscuiusque rei exorte. De consimili materia dixit quidam in libro uite hominis: Omnis etas uite hominis, ut alterius animalis et rei, ut arboris, etc., disponitur tribus modis, scilicet per ortum, occasum et medium, quod est mora rei exorte, inter ortum et occasum, id est inter suum principium et finem. Super hec dixit Salomon: Generacio aduenit et generacio preterit, terra autem in eternum stat. Psalmista dixit: Periit memoria eorum cum sonitu, et dominus in eternum permanet. Et alibi dixit: Exibit spiritus eius, et reuertetur in terram suam; in illa die peribunt omnes cogitationes eorum. Iuxta illud: Posuisti terminos qui non transgredientur. Dominus in euangelio dixit: Celum et terra transibunt, uerba autem mea non transient. Dicitur a quodam: Omne principium suum respicit finem. Iuxta illud dixit: Omnia que habent principium habent finem et medium. Igitur tres sunt species temporis stricto modo, scilicet per ortum, occasum et medium, quod est perseuerancia rei nate ex ortu. Igitur ortus, occasus, et tota perseuerancia rei nate de non esse ad esse est tempus illi. Vnde dicitur, quod uera tempora sunt tria, scilicet presens, preteritum et futurum. Largo uero modo tempora dicuntur esse .5., scilicet presens, preteritum imperfectum, preteritum perfectum, preteritum plus quam perfectum, et futurum. Nam tempus preteritum imperfectum est inter presens et preteritum. Preteritum uero plusquam perfectum est inter preteritum, presens et futurum, antiquatum per multa tempora preterita. Vnde tempus preteritum est nouiter transitum, plusquam perfectum est antiquatum de multi preteritis. ℭ Species temporis uniuscuisque rei nate sunt .3.^{es}, per magnitudinem et ascensum, ac per paruitatem et descensum, quia tantus est descensus quantus est ascensus. Finis uero ascensus est medium, et finis descensus est occasus. Verbi gratia: de tempore magni, | secundum ascensum rei orte, ut solis et uite hominis, magnum, f. 82, r. col. 2. maius et maximum; per contrarium uero est paruum, minus, minimum. Exemplum de magno per ascensum. In sole tempus magnum est unus mensis, maius est tres menses, maximus est annus, eo quod plus non potest tempus nouum addi. In homine nato. Tempus magnum sibi est annus, maius est prima etas .14. annorum, maximum est .100. annorum, uel circa, eo quod ultra .100. annos homo est ut ymago, et spera uel umbra; quoniam generare non potest, nec laborare fortiter, nec cum iunioribus bene communicare in cibo, potu, leticia, cantu, etc. Exemplum de paruo per descensum. In sole tempus paruum est dies uel nox, minus est hora, minimum est gradus uel minutum. In homine nato tempus paruum est dies uel nox, minus est hora, minimum est punctus hore; ut, cum nascitur, confestim moritur; uel, cum natus est de uentre matris, in paruo interuallo moritur, et mortuus non restituitur sic cito, sicut sol. Per quod dixerunt quidam et male, quod illud est de homine nato, sicut de arbore nata in loco, et de animali irrationali, ut equo, boue et aue; quia, si nascitur, uiuit, et post uitam moritur, et nunquam restituitur; et se tenent ad auctoritatem ecclesie, que dicit: Cinis es, et in cinerem reuerteris. Salomon dicit: Vanitas uanitatum, et omnia uanitas. Quid habet amplius homo de uniuerso labore suo, quod laborat sub sole? Oritur sol et oc-

Digitized by Google

cidit, et ad locum suum reuertitur, etc. Iuxta illud dixit: Iam enim precessit in seculis, que fuerunt ante nos. Non enim est priorum memoria, nec erit recordacio futuris nostri qui nunc sumus. Homines fuerunt, homines sunt et homines erunt. Moritur doctus ut indoctus, quorum unus est introitus et exitus, actio et passio in uita hominis, dies pauci, uita brevis, ars longa. Cognoui, quod non esset melius homini, nisi letari et facere bonum in uita sua. Omnis enim homo qui comedit, bibit, ac uidet bonum de labore suo, hoc donum dei est. Que futura sunt iam fuerunt, et deus instaurat quod abiit. ℭ Item dico, quod motus solis est multiplex; sed cum perambulauit per .2.° minuta et .30. secunda, complet horam, qui, complendo gradum, complet diem cum sua nocte, complendo .30. gradus complet signum, complendo signum complet mensem sui anni, complendo .12. signa et .12. menses complet suum annum. Completo anno, sol iterum incipit se mouere et signa .12. uisitare, ut solet, et complere annum, ut prius. Nam sol habet suos .12. menses, et homines habent suos .12. menses. Vere sciendum, quod sol incipit suum mensem in principio sui signi, cum intrat in illud, quod est circa medium mensem mensium hominum, ad dies anni diuisos in .365. et .6. horis. Homines uero incipiunt suum mensem in kalendis, constitutis ab illis sapientibus qui .12. menses
f. 83,r. col. 1. pro uno anno constituerunt; quod est circa medium signi solis. |

De diebus equalibus, longis et brevibus; ac de causa eorum, quare dies quandoque sunt equales, quandoque longi, et quandoque breues.

Terra recte est in medio sphere, ut uitellus in ouo galline; et ipsa continue uisitatur a sole inter diem et noctem. Hic quidem sol in spacio diei eam illuminat desuper, et in spacio noctis eam illuminat desubter. Qui, cum habeat diuersa loca graduum per que monetur et mutatur, fit uarietas dierum in anno et horarum. Vnde, secundum quod perseuerat in signo et gradu, fit dies ac nox, ac ortus et occasus uidetur ab hominibus in extremis terre. Nam in spera sunt .4. specialia puncta, per que magis fit uarietas dierum et noctium, quam per alias partes spere, quorum nomina sunt hec: solequinoctium uernale, solistiptium estiuale, solequinoctium autumpnale, et solsticium yemale. Que .4. puncta respiciunt orbem terre. Sed, si sol non uariaretur per suum motum in spera, iam dies et noctes non uariarentur, sed uniformiter perseuerarent, et hore. Vnde, quia sol uariatur, causa necessitatis et commoditatis multarum rerum terre, ideo dies, noctes et hore uariantur; per quam uariationem uariatur annus et usufructus terre, aeris et aque. ℭ Et quia orbis terre habet duo equinoctia, unum in martio et unum in septembri, necessarium est quod habeat duo stiptia, unum in iunio et unum in decembri. Sic igitur est solis accessus et recessus per certa spacia temporis anni. Cum enim sol peruenit ad arietem, fit equinoctium: id est tunc tantus est dies, quantus (*sic*) est nox in omni parte terre, superius et inferius, et hore sunt equales diei et noctis; quamuis sit aliqua discordia dictarum horarum in climatibus ad certa loca eorum, prout hore dierum suorum prolixiorum sunt inuente et terminate a multis astrologis tractantibus de .7. climatibus orbis

Digitized by Google

terre. Per accessum solis ad cancrum fit sticium, et estas parti terre septemtrionali, et habitantibus eam. Similiter hore dierum multorum fiunt maiores, et dies longiores, et noctes breuiores. Contrarie uero parti terre que est ex parta meridiei, et illis qui habitant ipsam partem fit yemps. Per accessum solis ad libram fit equinoctium, et autumpnus parti terre septemtrionis, et habitantibus eam. Per recessum solis a libra, et per accessum eius ad capricornium, fit stiptium yemale, et yemps parti terre septemtri-|onalis. Dies multi[f. 83. r. col. 2.] sunt ibi breues et noctes longe. Contrarie uero parti terre, scilicet ex parte meridiei, est estas, id est illis qui habitant eam. Sub quolibet enim puncto includuntur .3.ª signa et .3. menses; ex quibus est una etas anni, et unus modus fructuum terre per loca. Equinoctia puncta solis sunt per longitudinem spere, et equalia terre, per ortum et occasum. Duo puncta stiptia sunt in discordia utrique parti terre. Vnde parti terre septemtrionali unum est altum et unum est infimum: Altum est cancri, et ideo dies tunc sunt longiores et hore noctis uero breuiores; quia tunc sol uadit in die per cenith capitum nostrorum, uel quasi; in nocte uero uadit per oppositum cenith, uel quasi. Infimum uero punctum est capricornium, et ideo dies tunc sunt breuiores et hore, noctes uero longiores et hore, ad oppositum cancri. Notandum est etenim, quod illis hominibus quorum cenith est inter tropicum cancri et articum parallelum, contigit quod sol nunquam transit per cenith capitum eorum. Vnde illis est umbra semper, id est nox, et non dies, causa magni tumoris terre, et causa defectus radii solis, qui nunquam sibi accedit; qui, quanto plus elongatur a puncto tropico dicti cancri et uicinantur parallello, tanto minus habent de claritate aeris in suis diebus, et magis de tenebria noctis. Vnde tales gentes non habent dies clare lucis solis in toto anno, nisi forte per .15. dies, quando sol nouiter est in cancro per .15. gradus, et maior suus dies est per primum gradum caucri. Articus enim parallellus dicitur ille paruulus circulus spere, qui est ex parte poli artici, ultra quem non est habitacio alicuius uiuentis animalis; quamuis enim regnet tanta tenebria in eisdem partibus, alique gentes habitant in cauernis terre; et illa loca sunt que dicuntur habere tam paruos dies, ut unius hore diei, uel duarum, uel trium, uel medie, uel nullum, sed semper noctem; loca enim sunt magne paupertatis et pauci sensus. Similiter de predictis condicionibus est ex parte meridiei, inter tropicum capricornii et antarticum parallellum; et est tante mensure terre et consimilis condicionis, quanta est in predicta parte septemtrionis. Ad quorum contrarietatem est pars mundi in medio, per lineam equinoctialem arietis et libre, in cuius directo semper est dies, et nunquam nox; et istud est sempiterne sibi; in ceteris uero partibus dicte linee terre et celi, quam perhustam zonam, est diuersitas dierum et noctium, secundum quod iam predictum est.

Explicit secunda pars tractatus spere.

Digitized by Google

INDICE DEI CAPITOLI

Pag.

Incipit tractatus spere, quem compillauit magister Bartholomaeus parmensis, partim de suo et partim de alieno in Bononia. Anno domini 1297. *indictione* 10.ª . . . . . » 43
De prima parte tractatus spere, que est corpus. . . . . . » ivi
De polo. . . . . . » 48
De forma spere. . . . . . » 50
Ex quot et ex quibus circulis spera componitur et formatur. . . . . . » ivi
De .10.ª *spera.* . . . . . » 51
De nouem speris, et primo de .1ª. *que est* .9ª. . . . . » ivi
De .8.ª *spera.* . . . . . » 57
Gradus firmamenti quantus ex numero mensure. . . . . . » 58
De duobus circulis spere qui dicuntur colluri. . . . . . » 65
De circulo meridiano spere. . . . . . » ivi
De circulo spere qui dicitur orizon et.... que dicuntur orizunta. . . . . . » 66
De circulo spere qui dicitur gallaxia. . . . . . » 67
De duobus circulis spere qui dicuntur paralleli. . . . . . » 68
De dispositione .12. *signorum circuli zodiaci super orbem terre.* . . . . . » 70
De .48. *ymaginibus stellarum spere celi* . . . . . » 71
De ymaginibus .28. *que declinant ad septemtrionem.* . . . . . » 74
De ymaginibus. 29. *que declinant ad meridiem, Capitulum* . . . . . » 76
De magnitudine ymaginum spere celi et stellarum, ac de situ earum . . . . . » 78
De distancia omnium stellarum .8ª. *spere procul a terra huius mundi* . . . . . » 82
De amicicia et inimicicia .12. *signorum et* .12. *planetarum.* . . . . . » 83
De aspectibus planetarum inter signa et inter se, ac de positione planetarum per gradus, ut cognoscatur omnis aspectus. . . . . . » 84
De natura et complexione .12. *signorum, et in qua parte celi et terre suam habent maiorem potestatem.* . . . . . » 86
De distancia cuiuslibet spere .7. *planetarum procul a terra ex omni parte.* . . . . » ivi
De distancia spere Saturni a terra, et de eius magnitudine. . . . . . » 87
De distancia spere Iouis a terra, et eius magnitudine. . . . . . » ivi
De distancia spere Martis, et eius magnitudine . . . . . » 88
De distantia spere Solis a terra, et eius magnitudine . . . . . » ivi
De distantia spere Veneris, et magnitudine corporis eius . . . . . » ivi
De distantia spere Mercurii, et eius magnitudine. . . . . . » ivi
De distancia spere Lune a Terra, et de magnitudine corporis eius . . . . . » 89
De expositione nominum extrancorum, que sunt de intellectu spere, scilicet buth, cenith, almucantarath, orizon, orizunta et taroz. . . . . . » 93

De secunda parte tractatus que dicitur de motu spere celestis et materialis.

Capitulum, quomodo discernitur omnis motus in celo et in terra, et ubique locorum, tam per naturam, quam per accidens . . . . . » 94
Capitulum secundum, de motibus sperarum . . . . . » 95
Capitulum de motibus .7. *planetarum.* . . . . . » 101
De medio motu cursus omnium .7. *planetarum, et quomodo et quando fiunt retrogradi et directi.* . . . . . » 104
De motu planetarum quem facit unusquisque in una die, hoc est inter diem et noctem. Similiter et de motu capitis draconis et caude, atque stelle fixe. . . . . . » 106
Alpetracii, Tabula de motu planetarum, quos faciunt omni die anni solis. . . . . » 107
De coniunctionibus planetarum. . . . . . » 108
De coniunctione parua. . . . . . » ivi
De coniunctione maiori. . . . . . » ivi
De coniunctione maxima. . . . . . » ivi
De combustione planetarum, que est quedam species coniunctionis. . . . . . » 110
De capite draconis et de cauda. . . . . . » 111
De significatione capitis draconis et caude. . . . . . » 112
Tabula augium .7. *planetarum et ueyarum.* . . . . . » 113

Digitized by Google

De auge et ueya planetarum. . . . . . » 113
De directione et retrogradatione planetarum. . . . . . » 116
Quot milliaria tenet unumquodque clima mundi. Et quod hore diei longioris sunt in anno super unumquodque ipsorum. . . . . . » 165
Quot gradibus eleuatur spera .12. signorum super unumquodque clima mundi ex parte poli artici. De 1° climate. . . . . . » 160
De secundo climate. . . . . . » ivi
De .3° climate. . . . . . » ivi
De .4° climate. . . . . . » 170
De .5° climate. . . . . . » ivi
De .6° . . . . . » ivi
De .7° . . . . . » ivi
De eleuatione .12. signorum super lineam equinoctialem terre. . . . . . » ivi
Notula doctrinalis. . . . . . » ivi
Notula doctrinalis. . . . . . » 171
De stellis fixis et non fixis. Et vtrum stelle fixe vnquam moueantur et non, et si moueantur quomodo mouentur. Et vtrum habeant animam uel non cum uirtute mo . . . . » ivi
Questio. . . . . . » 173
Oppositio. . . . . . » ivi
Questio. . . . . . » 174
De quinta essencia. . . . . . » 176
De Saturno. . . . . . » 178
De Ioue. . . . . . » ivi
De Marte. . . . . . » 180
De Sole. . . . . . » ivi
De Venere. . . . . . » 181
De Mercurio. . . . . . » 182
De Luna. . . . . . » 183
De emispherio superiori. . . . . . » 184
De eclipsi solis et eius obscuratione. . . . . . » 186
De eclipsi lune. . . . . . » 188
De stellis que uidentur habere caudam, et earum significatione. . . . . . » 195
Diuisio capituli de stellis que habent caudam. . . . . . » 198
De allibeti, id est circulo, qui quandoque generatur circa solem in die, et circa lunam in nocte. » 202
De triplici diuisione huius mundi. . . . . . » 204
De .4. partibus mundi superioris et inferioris, ac de differentia dictarum partium, secundum generales diuersitates utriusque mundi. . . . . . » 205
De planetis dextris et sinistris. . . . . . » 207
De planetis orientalibus et occidentalibus auctis lumine et numero dierum, seu accutis lumine et numero dierum, seu accutis lumine, et dextris, seu diminutis lumine et numero dierum, et sinistris. . . . . . » ivi
De ortu et occasu .12. signorum, et septem planetarum, ac stellarum fixarum, secundum poetas. » 209
De ortu et occasu signorum, stellarum et planetarum, secundum astrologos. . . . . » 211
De primo motu solis in spera, et de hiis que fiunt in spera, et deorsum in terra. . . » 212
De diebus equalibus, longis et breuibus; ac de causa eorum, quare dies quandoque sunt equales, quandoque longi, et quandoque breues . . . . . » 214

Digitized by Google

pag.	lin.	ERRORI	CORREZIONI
2	13—14	é puramente astronomico	sono puramente astronomici
33	30	unum quemque	unumquemque
37	1	euenerit	euenire
	3	purae	pure
	13	altera,	altera),
	18	ais	ait
	24	tandiu	tamdiu
	34—35	uementius	uehementius
41	23	abliti	obliti
	32	phylosophia . . .	phylosophia et quare (?)
44	11	cius	eius
45	14	nominc	nomine
	21	dans	deus
	22	ordinarii	ordinem
46	3	quem ad modum	qnemadmodum
	22	nec	nec
	24	centram	centrum
	28	sicut	sic
48	18	inter	intus
	23	aldebarau	aldebaran
50	5	unns	unus
	11	homo	homo
	36	sermouem	sermonem
51	13	Nomen	Nouem
56	36	angeli	angelis
57	4	scilicit	scilicet
	12	utruque	utroque
58	5	recto	recta
59	3	quantitatis	quantitas
	4	gradum	graduum
	14	circulis	circulus
	26	motuum	motum
	28	qroprie	proprie
	31	uaduut et neniunt	uadunt et ueniunt
60	29	hominibus	hominibus super
	33	trahuutur	trahuntur
62	13	gradum	graduum
63	16	noctio	noctis
65	28	ursus	*ursus*
66	5	sunnt	sunt
	11	Non	Nam
67	4	Et	Est
69	18	tumorum	tumorem
71	23	sunt le	snnt
74	11	*Iohannes de sacro boscho*	Iohannes de sacro boscho
75	3	partes : et, ita	partes, et ita
	17	fereus	ferens
76	26	declinaut	declinant
77	7	curuus	coruus
	9	undens	uadens
	20	coniuctione	coniunctione
78	21	totatam	totam

N. B. Il *facsimile* eliotipico va posto a riscontro della pagina 43.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 3.ª

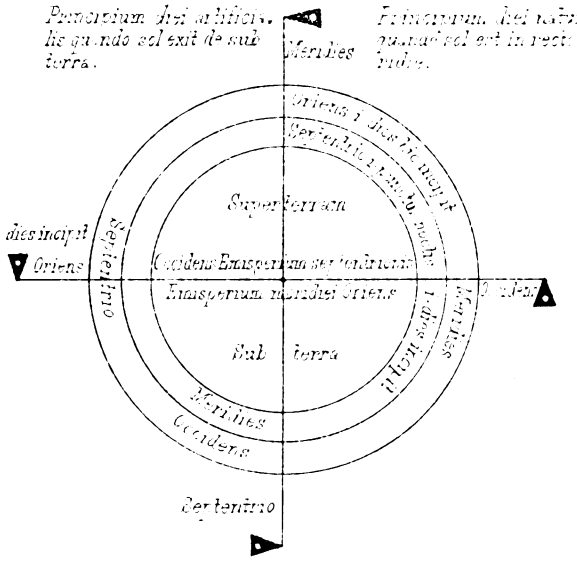


Fig. 7.ª

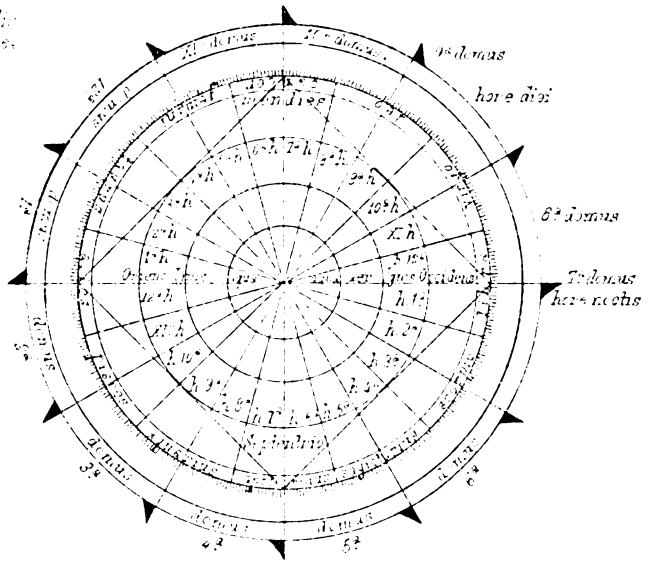


Fig. 10.ª

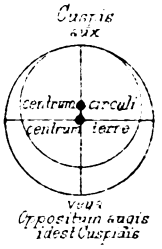


Fig. 6.ª

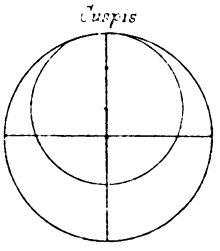


Fig. 16.ª

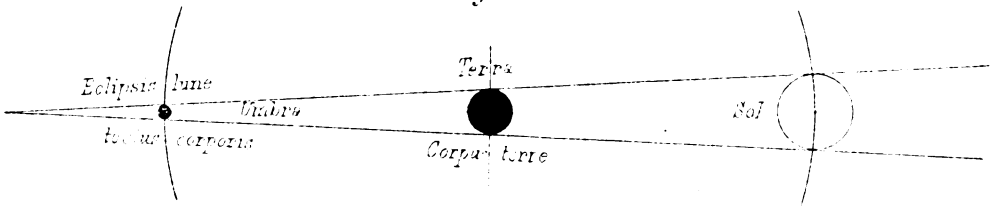
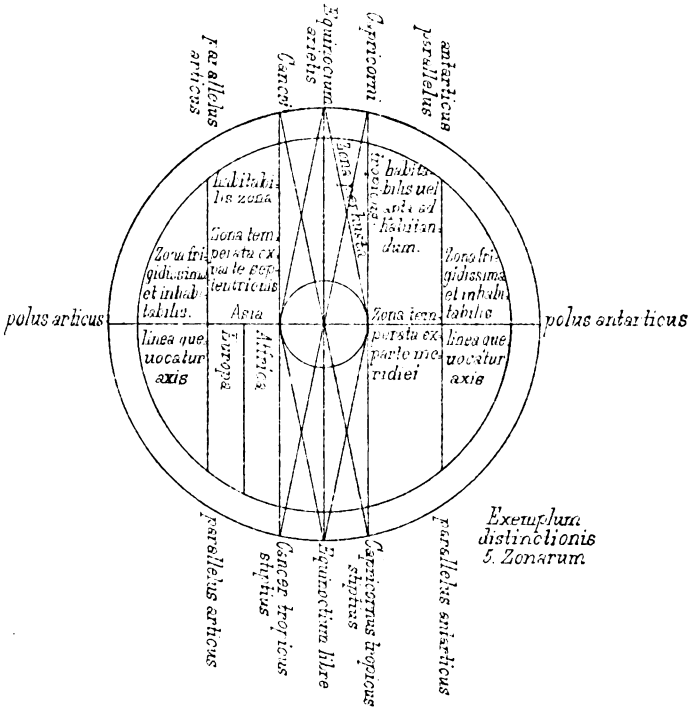


Fig. 5.ª



Exemplum distinctionis 5. Zonarum

Fig. 15.ª

Fig. 1.ª

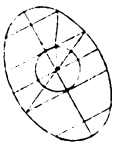
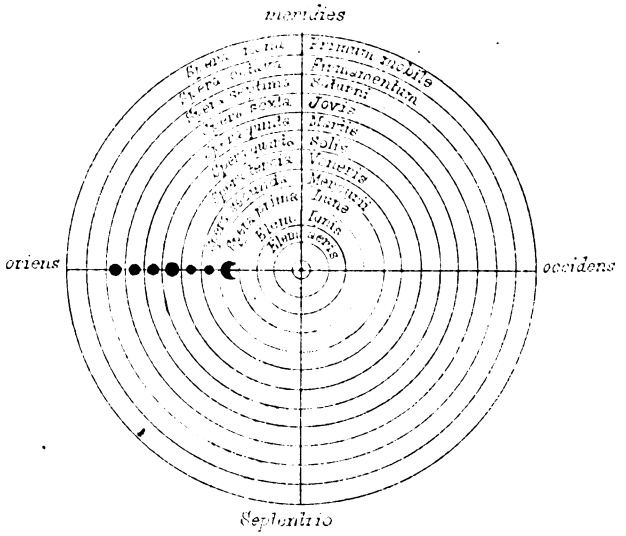


Fig. 2.ª



Digitized by Google

Fig. 18.a

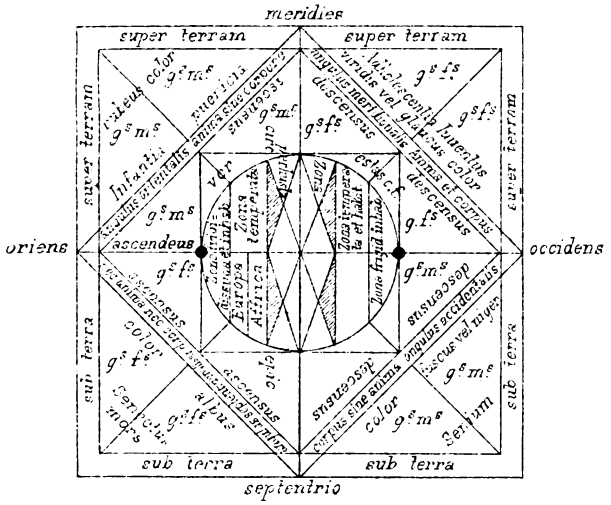


Fig. 8.a

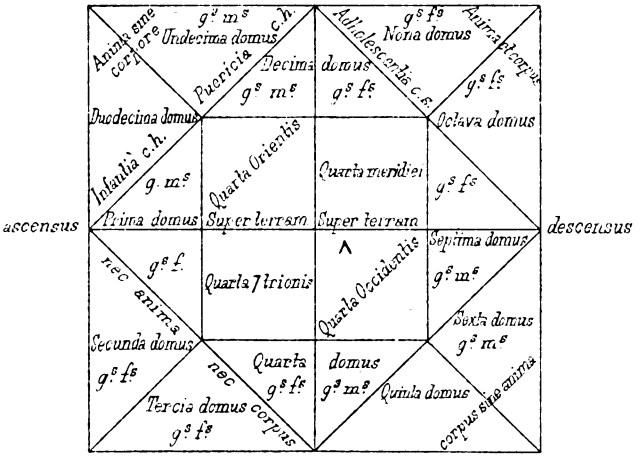


Fig. 19.a

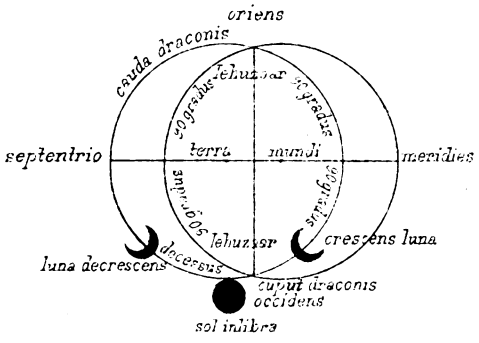


Fig. 12.a

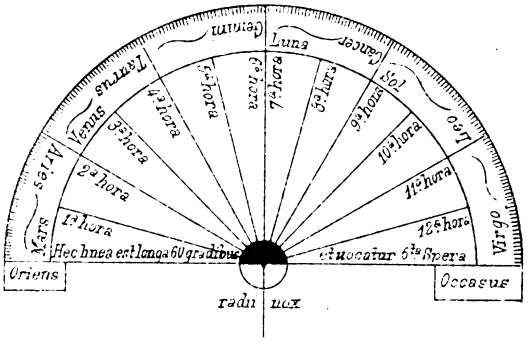


Fig. 11.a

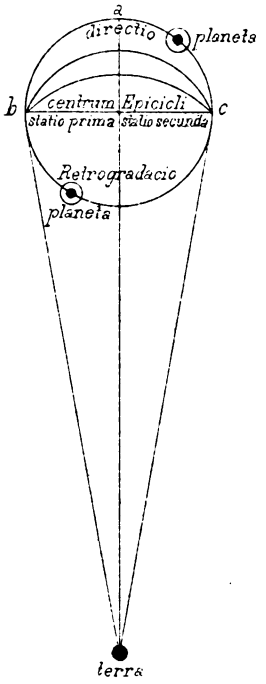


Fig. 17.a

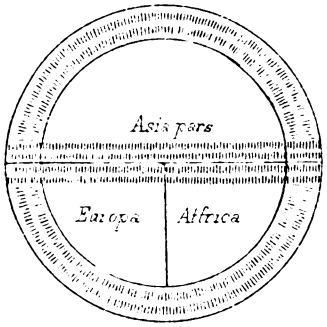


Fig. 13.a

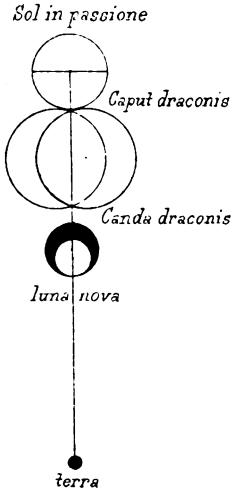


Fig. 14.a

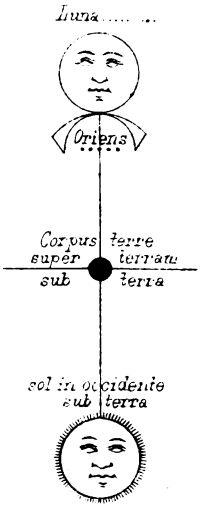


Fig. 4.a

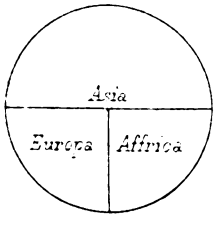
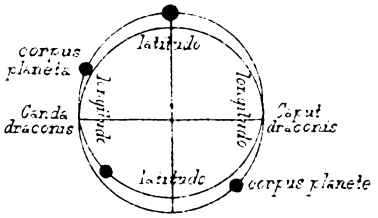


Fig. 9.a

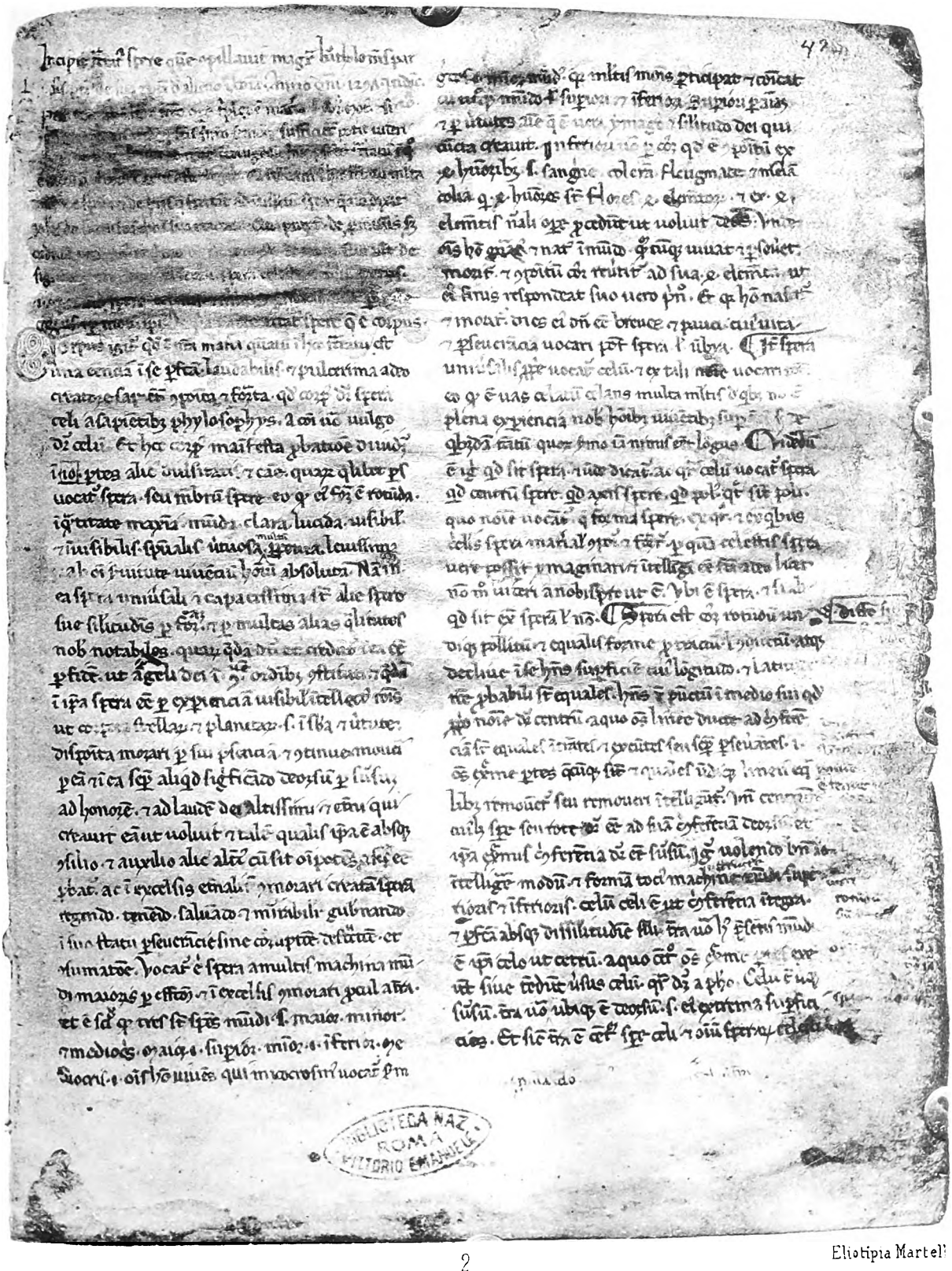


Digitized by Google

Digitized by Google

1

Biblioteca V. E. di Roma cod. S.ta Croce n.° 228, car. 47 recto.



2

Eliotipia Martelli

Biblioteca Bodleiana d'Oxford, cod. Canon. Scriptt. eccl. n.° 189 ultima carta

Hic liber est mei bartolomei de parma

EGO SCRIPSI, L.

Digitized by Google

Digitized by Google

DI ALCUNE RELAZIONI
TRA
GALILEO GALILEI E FEDERICO CESI
ILLUSTRATE CON DOCUMENTI INEDITI

PER CURA DI

ANTONIO FAVARO

Non v'ha dubbio alcuno che una delle principali cause, per le quali tanta luce di gloria si riverbera sopra l'antica Accademia dei Lincei e sopra l'istitutore e primo Principe di essa, debba riporsi nella aggregazione di Galileo, che al nuovo sodalizio dava il suo nome addì 25 aprile 1611, e nelle frequenti relazioni che il sommo filosofo si onorò di mantenere col corpo scientifico, del quale fu il più insigne decoro.

Di queste relazioni molto è già noto per l'amore col quale a più riprese si andò ritessendo la storia dei primi Lincei; ma molti particolari non furono ancora, almeno per quanto a me sembra, posti nella dovuta evidenza, laonde io penso sia prezzo dell'opera lo illustrarli convenientemente, sia servendomi di documenti già editi, ma non presi nella dovuta considerazione, sia ancora ricorrendo a documenti inediti, dei quali venni a cognizione nell'attendere agli studi galileiani, ai quali, se non con molto profitto, certamente con grandissimo amore, vado da parecchi anni dedicando tutte le mie cure.

Più volte è stato espresso il desiderio che, rendendo il debito onore alla memoria di un uomo così altamente benemerito come fu Federico Cesi, e recando un nuovo e rilevante contributo alla storia delle scienze nel decimosettimo secolo, si ponesse mano a stendere una vita di lui in conformità al nuovo indirizzo dato agli studi: e con questo intendimento si vennero raccogliendo le più minute notizie, non solo intorno alle poche cose ch'egli portò a compimento, ma ancora intorno alle molte che egli aveva intraprese, o che anche soltanto egli si proponeva di scrivere. Perciò parmi non inopportuno lo spendere anzitutto brevi parole allo scopo di porgere notizie intorno ad un lavoro al quale il Cesi aveva sicuramente posto mano; ma che, a quanto sembra, non portò a compimento. E questa notizia mi sembra di tanto maggiore interesse, poichè si lega direttamente alle relazioni di lui col sommo Galileo.

Allorquando, dopo alcune scritture corse privatamente circa la questione dibattuta alla presenza del Granduca di Toscana e di altri cospicui personaggi, e relativa alla influenza che esercita la figura sul galleggiare dei so-

Digitized by Google

lidi, Galileo, per corrispondere al desiderio che lo stesso Granduca avevagliene manifestato, si decise a pubblicare il suo *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'acqua , e che in quella si muovono* , gli si sollevò contro la turba peripatetica, della quale si fecero interpreti : Giorgio Coresio Lettor di greco nello Studio di Pisa, Lodovico delle Colombe antico avversario del nostro filosofo, un « Accademico Incognito », il quale mi lusingo d'aver in altra occasione (1) dimostrato non essere stato già il Tommaso Palmerini, come tutti indistintamente ripeterono finora gli studiosi di cose galileiane , ma bensì lo stesso Arturo Pannocchieschi dei Conti d' Elci , Provveditore dello Studio pisano ; e più tardi Vincenzio di Grazia.

Dal rispondere alle scritture di questi peripatetici veniva distolto Galileo dagli amici e principalmente da Federico Cesi (2) , da Giovanfrancesco Sagredo (3) e da Lodovico Cigoli (4). Il quale ultimo , sotto il dì 21 Agosto 1612 , così gli scriveva da Roma :

> « Vidi un poco come alla sfuggita in casa sua il Si-
> » gnor Marchese Cesis , che dice aver ricevuto non so che
> » scrittura fattale contro da autore o accademico incognito ,
> » mandata da Vossignoria ; non l' ho letta , ma le dico che
> » se la vuole rispondere a tutti, ella non farà mai nulla ; però
> » il Sig. Marchese si offerisce a risponder lui , e di già ho
> » visto non so che scartafaccio, che dice essere in sua difesa.
> » O bene o male che sia, lasciate fare a loro, e voi attende-
> » te , perchè vi impediranno il corso , che altro in fine non
> » desiderano ». (5)

Di qui pertanto apparirebbe evidente che non solo il Cesi aveva manifestata la intenzione di rispondere per conto di Galileo alle opposizioni ad esso fatte in materia delle galleggianti, ma che anche a questo lavoro aveva posto mano.

Nel carteggio edito ed inedito del Cesi con Galileo, pervenuto fino a noi, non ci fu dato di trovare cenno alcuno di questo lavoro al quale il Principe dei Lincei stava attendendo (6) , poichè certamente ad esso non si riferisce quanto egli scriveva al sommo filosofo sotto il dì 4 maggio 1612 :

---

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVI. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1883, pag. 176, lin. 9—14. — ALCUNI SCRITTI INEDITI || DI || GALILEO GALILEI || TRATTI DAI MANOSCRITTI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DA || ANTONIO FAVARO, ecc. ROMA, ecc. 1884, pag. 141, lin. 9—14.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA || CONDOTTA SUGLI AUTENTICI MANOSCRITTI PALATINI || E DEDICATA || A S. A. I. E R. LEOPOLDO II || GRANDUCA DI TOSCANA || TOMO VIII || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1851, pag. 225, lin. 2—6.

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 246, lin. 16—19.

(4) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE, 1856, pag. 69, lin. 4—6.

(5) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE, ecc., 1856, pag. 62, lin. 25—28, pag. 63, lin. 1—6.

(6) Nella quinta tra le lettere, che più innanzi riproduciamo, indirizzate a Galileo dal Cesi e finora rimaste inedite, questo gli suggerisce di far rispondere da altri agli oppositori, ma non è mi-

Digitized by Google

« Tutti i Lincei si affaticano e scrivono: an-
» ch' io pongo in carta non so che, che se non servirà ad
» altro, almeno mostrerà al mondo l' affetto, ch' io porto a
» V. S. ed alla stessa verità ». (1)

È anzi sommamente probabile che queste parole del Cesi si riferiscano ad un lavoro ch'egli andava maturando nella mente a proposito delle Macchie solari, intorno alle quali sapeva già occupato Galileo, che anzi pochi giorni appresso (2) gli annunziava l'invio della prima sua lettera a Marco Velsero intorno a tale materia. Ed in questa opinione mi conferma anzitutto quanto il Cesi scriveva a Galileo nella successiva sua del 17 maggio 1612, nella quale, esprimendogli la vivissima aspettazione nella quale egli era della lettera suaccennata, gli scrive:

« Il discorso e la lettera al signor Vel-
» sero mi saranno carissimi, sì come l'opinione delle Macchie
» Solari a confusione dei pseudofilosofi mi è sommamente pia-
» ciuta. Nè io, nè gli altri Lincei in questi rumori scri-
» veranno cosa, che prima non passi per le mani di V. S.,
» per la quale e sue cose n n si può dir tanto che basti.
» L' intento è di sbacchettare questi veternosi ostinati e
» celebrar *pro viribus* le sue invenzioni e scoprimenti. » (3)

Ora appunto di questi saggi, e di questi tentativi di studi e lavori del Cesi in materia astronomica vogliamo qui espressamente occuparci.

Risulta anzitutto ben chiaro dal carteggio galileiano, quantunque nelle istorie dell' Accademia dei Lincei non sia stato posto nella dovuta evidenza, che gli ascritti al nuovo sodalizio avevano l' intenzione di pubblicare un « volu-
» me epistolico », nel quale, a quanto sembra, sarebbe stato scritto intorno a varii argomenti ed in conformità al nuovo indirizzo che aspiravano a dare agli studi. E con tutta probabilità a questo volume allude Galileo scrivendo al Cesi sotto il dì 30 Giugno 1612:

« Quanto alle due figure notate da V. E. dico che il Co-
» pernico si serve dell' una e dell' altra con diverse occasioni,
» senza considerare solidità alcuna di orbi, ma solo i semplici
» cerchi descritti dalle evoluzioni delle stelle. Più ne avrà in
» breve in una lettera che scrivo, circa la contraddizione del
» signor Lagalla, per il volume ecc. » (4)

---

nimamente accennato ad intenzioni del Cesi di rispondere egli stesso, o col proprio nome, o servendosi del nome d'altri. Si noti che questa quinta lettera, che sta sotto il dì 6 ottobre 1612, è precisamente quella della quale Lodovico Cigoli annunziava sotto pari data la spedizione a Galileo (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE, ecc. 1856, pag. 69, lin. 4—6).

(1) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 197, lin. 22—25.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 180, lin. 24—26.

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 198, lin. 17—24.

(4) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 191, lin. 21—26.

Digitized by Google

Ed allorquando la stampa delle lettere sulle Macchie Solari fu decretata dai Lincei, come apparisce formalmente, nell' adunanza del 9 novembre 1612 (1), ma come già parecchio tempo innanzi era fissato effettivamente tra Galileo ed il Cesi (2), questo, pur non avendo abbandonata l'idea del volume, propone di cominciarlo con esse (3), e quando prevalse l' idea di pubblicarle subito in volume separato, scrive espressamente di farne eseguire una copiosa tiratura per « serbarne anco da inserire nel volume epistolico » (4), e più tardi ancora conferma il suo proposito di compiere una tale pubblicazione (5).

Il carteggio edito ed inedito tra Galileo ed il Cesi mostra poi che questo aveva rivolto il pensiero alle cose astronomiche, e già in una sua sotto il dì 12 giugno 1612 gli scriveva:

« considerando cose celesti e non mon-
» diali, veggo che m' aggradirebbe molto il sistema Co-
» perniceo quando togliesse via affatto gli eccentrici e gli Epi-
» cicli, quali sì come benissimo in tutte l' altre parti leva,
» così nella Terra e nella Luna par che ammetta, poichè per
» l'ineguale lontananza del Sole e della Luna dalla Terra,
» questa in Epiciclo d' Epiciclo par che riponga. Non so che
» abbiano in ciò stabilito gli astronomi che l' hanno seguìto,
» nè se d' accordo. Nè meno vedo che Copernico tratti mai
» della solidità degli Orbi, quale Ticone ha distrutta, secondo
» il Copernicco Keplero, a sufficienza. Desidererei un cenno
» da V. S., solamente che non intendo con ciò interrompere
» le sue sottilissime occupazioni, se dobbiamo nel sistema Co-
» perniceo considerare le disposizioni de' moti secondo la prima
» o seconda figura, e se con gli Orbi o no, o pure se s' è
» trovata altra maniera. » (6)

Al quale quesito immediatamente rispondeva Galileo con una sua testè citata e più volte data alle stampe. Nella replica a quest' ultima (7), pare che per la prima volta accenni il Cesi ad un lavoro suo proprio, intorno al quale entra in maggiori particolarità nell'altra sua dei 29 settembre 1612, con cui annunzia d' aver quasi compiuto un suo trattato, nel quale, per ripetere le stesse sue parole:

« pienamente dimostro l'importanza
» delle osservazioni e novità scoperte da V. S. e l'obbligo che
» a lei deve aversi da tutti i dotti e studiosi, e quanto siano
» per goderne gl' intelletti liberi, tacciando abbastanza l'in-

---

(1) BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA || DA || DOMENICO CARUTTI || (PUBBLICAZIONE DELLA R. ACCADEMIA) || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 32, lin. 25—33.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 229, lin. 19—22, pag. 233, lin. 5—28, pag. 235, lin. 9—15. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE, ecc. 1856, pag. 71, lin. 1—2, lin. 10—14.

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 230, lin. 25—27.

(4) Vedi *LETTERA NONA* in appendice alla presente Memoria.

(5) Vedi *LETTERA DECIMA* e *LETTERA UNDECIMA* in appendice alla presente Memoria.

(6) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 215, lin. 9—24.

(7) Vedi *LETTERA PRIMA* in appendice alla presente Memoria.

Digitized by Google

» vidia, che fa gridar gli altri, e la poca sicurezza de' loro
» fondamenti, che li fa temere e risentirsi; quale pensai da
» principio, visto che sia da V. S., dedicar all' istesso Gran-
» duca. » (1)

E più sotto aggiunge:

« L' opera, che io ho fatta e chiamo *Celispicio*, contiene
» molte materie celesti, come V. S. vedrà, quali vado scor-
» rendo anco teologicamente, e batto particolarmente la so-
» dezza e durezza e moltiplicità degl' Orbi e la copia dei moti.
» Il tutto sarà a giudizio di V. S. » (2)

Non è forse fuori di luogo il pensare che a questo appellativo di « Celi-
» spicio » sia stato in certo qual modo indotto il Cesi dal titolo di « Celi-
» vago », che egli aveva assunto fra i Lincei (3). A questo suo lavoro ac-
cenna egli ancora in una delle sue lettere a Galileo fin qui rimasta inedita, e
che più innanzi riproduciamo (4); ma pressochè nulla mai di questi suoi studi astro-
nomici fu dato alle stampe, mentre il contrario potrebbe far credere il grossolano
equivoco nel quale cadde il signor Domenico Carutti, attribuendo al Cesi la famosa
« Rosa Ursina » dello Scheiner (5). Questi inediti lavori del Cesi in argomento

(1) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 232, lin. 5—12.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 233, lin. 1—5.

(3) BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI, ecc. ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 8, lin. 19—20. Veggasi pure ciò che intorno a questo lavoro del Cesi si legge nella medesima opera a pag. 45, lin. 37—39.

(4) Vedi *LETTERA SETTIMA* in appendice alla presente Memoria.

(5) Il Signor Domenico Carutti registra fra le « OPERE DI FEDERICO CESI » la seguente (BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI, ecc. pag. 168, lin. 9—11):

« II. *Rosa Ursina, sive Sol ex admirando facularum et macularum phaeno-*
» *meno varius. Bracciani, apud Andream Phaeum typographum ducalem. Im-*
» *pressio caepta anno* 1626. *Id. Junii.* In fogl. »

È da credersi pertanto che il Signor Carutti non abbia nemmeno veduto il frontespizio di quest'opera, poichè se ciò fosse avvenuto vi avrebbe letto il nome del vero autore. Il titolo completo dell' opera è infatti il seguente: « ROSA VRSINA || SIVE || SOL || EX ADMIRANDO FACVLARVM || & Macularum suarum
» Phoenomena VARIVS, || NECNON || Circa centrum suum et axem fixum ab occasu in ortum annua, ||
» circaq. alium axem mobilem ab ortu in occasum conversione || quasi menstrua, super polos pro-
» prios, Libris quatuor || MOBILIS ostensus. || A || CHRISTOPHORO SCHEINER || GERMANO SVEVO, E SOCIE-
» CIETATE IESV. || AD PAVLVM IORDANVM II. || VRSINVM BRACCIANI DVCEM. || BRACCIANI, || Apud Andream
» Phaeum Typographum Ducalem. || Impressio coepta Anno 1626. finita vero 1630. Id. Junij. *Cum*
» *licentia Superiorum.* » Intorno a quest'opera, che è molto strano di trovar attribuita al Cesi in una pubblicazione ufficiale della Reale Accademia dei Lincei, Galileo pronunziava il seguente giudizio in una sua lettera al P. Fulgenzio Micanzio sotto il dì 9 Febbraio 1636 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII || FIREN E, ecc. 1848, pag. 59, lin. 6—17):

« Io ammiro la sua flemma nel legger la Rosa, dove
» sono tante e tanto solenni bamboccerie; ma ella mi dirà,
» che pure l' esser queste in tanto eccessivo grado arreca
» diletto non piccolo. E chi non trasecolerà nel consi-
» derar l'arguzia dell' Impresa delle tre Orse nelle tre ca-
» verne l'una delle quali col Telescopio riceve le macchie
» del Sole, l'altra lambe i suoi Orsacchini, e la terza si succia
» le mani con li due motti tanto significanti, e con sì bella
» arguzia contrapposti: Rosa Ursina, Ursa Rosina. Ma a che
» metter mano a registrar le fantoccerie di questo animalac-
» cio, se elle sono senza numero? Il porco e maligno asi-
» none fa un catalogo delle mie ignoranze. »

Digitized by Google

astronomico, i quali non devono certamente essere stati di grande levatura, se ci è dato di arguirlo da quanto delle sue idee a tale proposito ci è rivelato dalla corrispondenza ch'egli tenne con Galileo (1), sembrano avere ispirata in lui la presunzione d'una qualche competenza in materia, poichè lo vediamo, quantunque colla massima deferenza, dare qualche suggerimento a Galileo a proposito delle lettere sulle Macchie Solari, ed offrirgli l'appoggio della propria difesa contro gli avversari. Non sembra però che, nè nel primo caso, nel quale esprimeva il desiderio che Galileo tenesse parola della opinione ch'egli aveva circa la essenza delle Macchie (2), nè nell'altro abbia trovato arrendevole il sommo filosofo; ed a proposito di quest'ultima circostanza non sarà fuori di luogo l'entrare in qualche maggior particolare.

Della intenzione del Cesi di erigersi a difensore di Galileo troviamo un primo cenno nella lettera che sta sotto il dì 29 settembre 1612, nella quale così gli scrive:

> « potrò sì bene aggiungere
> » a queste epistole in fine una mia che farò al Porta (se le
> » parrà) con la risposta d'esso, ove possiamo dir delle sue
> » osservazioni quel che dobbiamo, e riderci un poco dello
> » scompiglio degli obbligati alle sètte, e avrò per ciò qual-
> » che motivo. » (3)

Le prime nove righe di questa citazione furono riprodotte in fac-simile dal Venturi, quale saggio del carattere di Galileo all'età di 72 anni (MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. Opera destinata per servire di supplemento alle principali Collezioni fin qui || stampate degli scritti di quell'insigne Filosofo. || *PARTE PRIMA* || *Dall'Anno* 1587 *sino alla fine del* 1616 || MODENA || PER G. VINCENZI E COMP. || M.DCCC.XVIII. TAV. VII.) — In questo grosso volume dello Scheiner sono soltanto contenute due lettere del Principe Federico Cesi, delle quali la prima, indirizzata al Cardinale Roberto Bellarmino, sta sotto il dì 14 Agosto 1618, occupa le pag. 777—782, ed è seguìta da una risposta del Cardinale Bellarmino in data 25 Agosto 1618, nel testo italiano (pag. 783) e nella traduzione latina (pag. 784); e la seconda, indirizzata al Faber sotto il dì 1° Giugno 1628, occupa le pagine 731—732 nel testo italiano e le pag. 732—733 nella traduzione latina. Veggansi a questo proposito le MEMORIE || ISTORICO CRITICHE || DELL'ACCADEMIA || DE' LINCEI || E DEL || PRINCIPE FEDERICO CESI || SECONDO DUCA D'ACQUASPARTA || FONDATORE E PRINCIPE DELLA MEDESIMA || *RACCOLTE E SCRITTE* || DA D. BALDASSARE ODESCALCHI || DUCA DI CERI. || ROMA MDCCCVI || Nella Stamperia di Luigi Perego Salvioni || CON FACOLTÀ, pag. 136, lin. 20—32, pag. 137, pag. 138, lin. 1—12. — La lettera del Cesi al Faber venne poi più volte riprodotta. Cfr. infatti: MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. *PARTE SECONDA* || *Dall'anno* 1616 *fino alla sua morte del* 1642. || MODENA || PER G. VINCENZI E COMP. || M. DCCC. XXI, pag. 122, lin. 1—29; LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO IX || FIRENZE, ecc. 1852, pag. 137, lin. 9—37; DOMENICO BERTI || IL || PROCESSO ORIGINALE || DI | GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE || ACCRESCIUTA, CORRETTA E PRECEDUTA DA UN'AVVERTENZA || ROMA || VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. || 1878, pag. 55, lin. 11—30, pag. 54, lin. 1—14.

(1) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 215, lin. 9—24. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 190, lin. 6—29, pag. 191, lin. 1—24. Veggasi ancora la *LETTERA PRIMA* pubblicata qui appresso.

(2) Vedi la *LETTERA SESTA* in appendice alla presente Memoria.

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 232, lin. 14—19.

Digitized by Google

E questa sua intenzione aveva il Cesi manifestata anco ad altri, poichè col mezzo del Fabri n'era giunta notizia anco a Marco Velsero, il quale in una sua al Fabri medesimo sotto il dì 4 ottobre 1612 scrive:

« Se il sig. marchese si con-
» tenta di aggiungere una sua lettera, come V. S. accenna, non ha dubbio che le
» due del Sig. Galileo ne riceveranno molto lustro. » (1)

Quale accoglienza abbia fatta Galileo a quella proposta non ci è noto, poichè molte delle sue lettere al Cesi andarono smarrite; dal seguito della corrispondenza è tuttavia presupponibile che abbia risposto in modo alquanto vago ed indeterminato. Il Cesi intanto aveva modificato il suo disegno, poichè in altra sua del 4 gennaio 1613, che rechiamo più innanzi (2), scrive di due lettere da lui architettate, che figuravano scritte da due peripatetici, i quali è supponibile che avrebbero finito col convertirsi e coll' approvare i concetti galileiani, o ne avrebbero dimostrata indirettamente la verità colla fallacia dei loro argomenti in contrario. Il sommo filosofo, che aveva accolte le offerte generiche di difesa con molta deferenza, e che ancora sotto il dì 5 gennaio 1613 scriveva al Cesi:

« Io rendo grazie a V. S., e alli amici miei carissimi
» delle provvisioni su che stanno continuamente per mia si-
» curezza contro alla malignità, la quale qua ancora non re-
» sta di macchinare, e tanto più quanto il nimico è più vi-
» cino; ma perchè sono pochi in numero, e della lega (che
» così la chiamano lor medesimi tra di loro) come V. E. può
» vedere nelle loro scritture, io me ne burlo. » (3)

ricevute le due lettere, scrive esplicitamente e con tutta franchezza al Principe dei Lincei:

« Sono in necessità di far sapere a V. E. come
» avendo mostrato le due lettere mandatemi da lei a diversi
» amici letterati, sono state giudicate per finte, per del me-
» desimo autore, e per di V. E., che mi ha fatto maravigliare.
» L'istesso m'è accaduto pur qui col Signor Salviati, al quale
» avendo io poi confessato il tutto in confidenza, e più detto
» che il medesimo giudizio avevan fatto altri amici di Firenze,
» gli è caduto in considerazione, che venendo stampate, in
» mano de' miei detrattori se gli potrebbe dare un attacco di
» mordere terribilmente, opponendo che per palliare le mie
» menzogne mi fosse necessario l'andar con finzioni e fraudi

---

(1) ANTECEDENTI AL PROCESSO GALILEIANO || E || ALLA CONDANNA DELLA DOTTRINA COPERNICANA. || MEMORIA || DEL SOCIO || DOMENICO BERTI || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1882, pag. 6, lin. 14—16.

(2) Vedi la *LETTERA DECIMA*, che deve essere quella alla quale allude l' Albèri scrivendo (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 201, lin. 26—31):

« Abbiamo dalla corrispondenza epistolare del Cesi, ch'egli aveva
» scritto due lettere sotto finto nome di due peripatetici, i quali discorrendo
» fra loro delle Macchie Solari ed altri fenomeni celesti mostrassero, per gli
» assurdi nei quali cadevano, la fallacia delle loro dottrine; e queste lettere
» si proponeva di pubblicare in appendice alle Solari di Galileo: ma questi,
» per le ragioni qui esposte, gliene fece abbandonare il pensiero. »

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag, 196, lin. 11—17.

Digitized by Google

» ingannando il mondo; del quale artifizio non essendo io
» punto bisognoso, bastandomi che si sappia la pura verità,
» pare a detto Signore che ogni detto di V. E., mio e di
» altri deva essere schiettissimo e nulla palliato. Onde il con-
» tenuto di esse lettere, che per altro è piaciuto infinitamente,
» pareva che per avventura fosse stato meglio porgerlo sotto
» forma più libera e sicura di non dar attacco alla malignità:
» io però mi rimetto a quanto determinerà la sua prudenza,
» ed intanto si fanno maggiori i miei obblighi nel veder
» con quanto affetto ella invigili nel mio padrocinio. » (1)

La risposta del Cesi, la quale pubblichiamo più innanzi (2), ci mostra che egli dovette, in seguito alle non equivoche dichiarazioni di Galileo, abbandonare il suo disegno, come apparisce anco da altra sua sotto il dì 15 febbraio 1613 (3).

Ma anche sopra altri punti relativi alla pubblicazione delle lettere di Galileo sulle Macchie Solari spargono non poca luce i documenti inediti che più innanzi rechiamo.

Si sapeva già dalla corrispondenza edita del Cesi che il titolo da assegnarsi a queste lettere aveva dato luogo a lunghe trattative. Ed in una sua sotto il dì 29 settembre 1612 egli scriveva a Galileo:

« L'opera ho pensato possa intitolarsi *Helioscopia*, qual
» nome ho proposto al sig. Demisiani, e gli è piaciuto som-
» mamente. » (4)

e questo medesimo titolo conferma egli in un'altra sua, che più innanzi riproduciamo (5), insistendo in un'altra ancora (6) sulla importanza che rivestiva la scelta d'un titolo opportuno.

Senonchè in questo frattempo interveniva una circostanza che induceva il Cesi a mutar di pensiero. Questo incidente è da lui stesso narrato nella sua lettera a Galileo sotto il dì 28 ottobre 1612 nei termini seguenti:

« Il nome io lo pensai e comunicai al sig. Demisiani
» e al sig. Valerio prima che mi giungesse il nuovo discorso
» d'Apelle; onde vedendolo ivi n'ebbi non poco dispiacere,
» avendomelo quelli grandemente approvato. Mi nacque per

---

(1) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 201, lin. 5—25.

(2) Vedi la *Lettera Settima*.

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 257, lin. 9. A proposito di questa vertenza scrive il Berti (ANTECEDENTI AL PROCESSO GALILEIANO || E || ALLA CONDANNA DELLA DOTTRINA COPERNICANA, ecc. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1882, pag. 10, lin. 7—12):

« Il Velsero, in una delle lettere più sopra allegate, allude
» ad uno scritto del Cesi che doveva accompagnare quelle sulle *Macchie solari*. Il
» principe Cesi compose difatto due lettere, dove, sotto il finto nome di due filosofi
» peripatetici, esponendo le loro conclusioni sulle Macchie, ne metteva in rilievo le assurdità.
» Ma a Galileo e ai Salviati tale funzione non parve nè convenevole nè prudente, e fu
« dimesso il pensiero di pubblicarle. »

(4) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 233, lin. 21—23.

(5) Vedi *Lettera Quinta*.

(6) Vedi *Lettera Sesta*.

Digitized by Google

» ciò lo scrupolo che V. S. accenna (1). Ma essendo sicuro che
» Apelle abbia tolto il suo Heliscopio dal nostro Telescopio
» per il libro di Lagalla giunto in quelle parti, e un altro di
» Girolamo Sirtori che da me qui l'intese, ambedue registrati
» nel catalogo della passata fiera vernale di Francfort, mi cessa
» alquanto. E veramente io vorrei, per la dignità stessa dell'ope-
» ra, vi fosse altro titolo che di Lettere solamente. Potrà ella
» considerare, e noi anco discorreremo di qua, giacchè la-
» scieremo il primo foglio all' ultimo a stamparsi, come è
» solito. Invero se li Cruscanti stimassero più la lingua
» nostra della Latina, dalla qual deriva, mi parrebbe facessero
» grand' errore. La latina delle voci greche, come di gioie,
» suol molto bene addobbarsi, e la nostra parimente da quella
» piglia tutti i nomi e termini delle scienze, e se non ha preso
» ancora quelli che ora tentiamo comporre, nasce che non ne
» ha avuto l'occasione. Lodo tuttavia l'avvertimento, e tanto
» più per il primo scrupolo, e forse non sarebbe male ser-
» virsi di nome toscano, *Scoprimenti Solari, Contemplazioni*
» *Solari* o simile. V. S. comandi. » (2)

A cui Galileo rispondeva subito:

« La ragione che m' adduce in proposito del
» titolo m' appaga; però accomodilo come più gli piace, che
» di tutto mi rimetto, come sempre ho fatto, al suo pruden-
» tissimo consiglio. » (3)

Approfittando pertanto di questa facoltà, il Cesi proponeva a Galileo per le lettere sulle Macchie Solari il titolo di « Scoprimenti solari, etc. compresi in » tre lettere al etc. aggiuntevi quelle del Finto Apelle » (4).

Ma Galileo, remissivo sempre più a parole che a fatti, rispondeva:

« Quanto al Titolo, rimettendomi alla determinazione
» di V. E. e degli altri Signori Lincei, mi par che si po-
» trebbe far così: *Istoria e Dimostrazioni intorno alle Macchie*
» *Solari e loro Accidenti, comprese in tre lettere scritte all'Il-*
» *lustriss. Sig. Marco Velseri Duumviro d'Augusta da Galileo*
» *Galilei Nobile Fiorentino, Filosofo e Matematico Primario del*
» *Sereniss. D. Cosimo II. Gran Duca di Toscana* » (5).

il qual titolo fu effettivamente adottato colle aggiunte dei titoli di « Linceo » e di « Consigliero di Sua Maestà Cesarea » al nome di Marco Velsero, del titolo di « Linceo » al nome di Galileo, e colla espressa menzione « Si aggiun- » gono nel fine le Lettere, e Disquisizioni del finto Apelle » (6).

---

(1) Il Cesi allude qui a due lettere indirizzategli da Galileo sotto i giorni 22 settembre e 12 ottobre 1612, le quali non giunsero fino a noi; sembra pertanto che in esse, per parecchi motivi, Galileo si mostrasse poco disposto ad accettare il titolo proposto.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE. ecc. 1851, pag. 238, lin. 3—23, pag. 239, lin. 1—2.

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 193, lin. 8—11.

(4) Vedi *LETTERA SETTIMA*.

(5) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 195, lin. 1—7.

(6) Ecco il titolo completo di tale pubblicazione: ISTORIA || E DIMOSTRAZIONI || INTORNO ALLE MACCHIE SOLARI || E LORO ACCIDENTI || *COMPRESE IN TRE LETTERE SCRITTE* || ALL'ILLVSTRISSIMO SIGNOR || MARCO VELSERI LINCEO || DVVMVIRO D'AVGVSTA || CONSIGLIERE DI SVA MAESTA' CESAREA || *DAL SIGNOR* || GALILEO GALILEI LINCEO || *Nobil Fiorentino, Filosofo, e Matematico Primario del*

Digitized by Google

Sereniss. || *D. COSIMO II. GRAN DVCA DI TOSCANA.* || Si aggiungono nel fine le Lettere, e Disquisizioni del finto Apelle. [Impresa dei Lincei] IN ROMA, Appresso Giacomo Mascardi. MDCXIII. || *CON LICENZA DE' SUPERIORI.* — Di questa edizione oggidì rara, non ostante la copiosa tiratura fattane, sono ancor più rari gli esemplari completi. La Biblioteca Universitaria di Padova ne possiede un esemplare contrassegnato « S. N. 6037 » e già appartenuto alla Biblioteca della Nazione Germanica Giurista dell'antico Studio, nel quale mancano le lettere e le disquisizioni del finto Apelle, e lo stesso Ch.mo Prof. Pietro Riccardi ne descrisse un esemplare mancante di tale aggiunta, la quale deve tuttavia risguardarsi siccome parte integrante dell'opera, perchè menzionata nel frontespizio di essa (BIBLIOTECA || MATEMATICA ITALIANA || DALLA ORIGINE DELLA STAMPA AI PRIMI ANNI DEL SECOLO XIX || COMPILATA || DAL || DOTT. ING. PIETRO RICCARDI, ecc. MODENA || TIPOGRAFIA DELL'EREDE SOLIANI || MDCCCLXX, col. 509, lin. 64—73, col. 510, lin. 1—7). Crediamo perciò opportuno di aggiungere qui la descrizione di un esemplare completo di quest'opera, quale ci fu favorita dall'Ecc.mo Principe D. Baldassapre Boncompagni:

È in 4° p.° di 168 pagine (0, 0, 0, 4, 1—1, 0, 6—150, 161—164) e 5 tavole in rame tra le pag. num. 150 e 161;

pag. 2ª approvazione per la stampa;

pag. 3ª e num. 4. Dedica a Filippo Salviati di Angelo de Filiis Linceo;

pag. 1—4: Angelo de Filiis Linceo al Lettore:

pag. non num. tra le num. 4 e 6: Ritratto di Galileo, inciso in rame.

pag. 6 non num. 7 ed 8 componimenti poetici di Luca Valerio, Giovanni Fabri e Francesco Stelluti in lode di Galileo;

pag. 9. Prima lettera di Marco Velsero a Galileo sotto il dì 6 gennaio 1612;

pag. 10—28. Prima lettera di Galileo sotto il dì 4 maggio 1612,

pag. 29—30. Seconda lettera del Velsero sotto il dì 1° giugno 1612;

pag. 31—56. Seconda lettera di Galileo sotto il dì 14 agosto 1612;

pag. 57—96: DISEGNI || DELLE MACCHIE || DEL SOLE || Vedute & osseruate dal Sig. Galileo || Galilei nel mese di Giugno, || e parte di Luglio 1612. | giorno per giorno;

pag. 97. Terza lettera del Velsero sotto il dì 28 settembre 1612;

pag. 98—99. Quarta lettera del Velsero sotto il dì 5 ottobre 1612:

pag. 100—150. Terza lettera di Galileo sotto il dì 1.° dicembre 1612.

Seguono cinque carte non numerate rappresentanti le pag. 151ª—160ª e contenenti tavole incise in rame intitolate: « *MOEDICEORVM PLANETARVM* || *ad inuicem, et ad IOVEM Constitutiones, futurae* » *in Mensibus Martio* || *et Aprile An. MDCXIII. à GALILEO G. L. earundem* || *Stellarū, nec non Pe-* » *riodicorum ipsarum motuum* || *Repertore primo, Calculis collectae ad* || *Meridianum Florentiae.* »

pag. 161—163. *Poscritta*;

pag. 164: errata, registro e la seguente indicazione tipografica: IN ROMA, Appresso Giacomo Mascardi, MDCXIII. || *CON LICENZA DE' SVPERIORI.* Segue immediatamente un opuscolo intitolato nella 1ª pagina: « DE || MAGNIS SOLARIBVS || TRES EPISTOLÆ. || DE IISDEM ET STELLIS CIRCA IOVEM || ER- » RANTIBUS || Disquisitio || AD MARCVM VELSERVM || Augustae Vind. II. Virum Praef. || APELLIS POST » TABVLAM LATENTIS. || Tabula ipsa aliarumq. observationum delineationibus || suo loco expositis. » di 52 pagine (0, 2—12, 17—55, 0) ed una tavola tra le pag. 12—17. Sembrerebbe mancare la segnatura B che doveva comprendere le pag. 13—16, ma in fine (pag. ult. lin. lunghe 2—3) si legge: « REGESTVM || a C D E F G » sembra quindi che tale segnatura B sia stata abolita prima di ultimare la stampa. Nella medesima ultima pagina (lin. lunghe 6—8) si legge: « ROMÆ, || Apud Jacobum Ma- » scardum M.DCXIII. || SVPERIORVM PERMISSV. » In questo opuscolo troviamo:

pag. 2: Il Mascardi al lettore.

pag. 3—12: Prima lettera di « Apelles latens post tabulam, al Velsero (26, *Die Decembris ann.* 1611). »

pag. 12, lin. 5—11; avviso firmato « Apelles », in cui si dice: « *Epistola secunda de coniunctione* » *Veneris cum Sole, inchoata, non perfecta est.* » Segue subito dopo una tavola ripiegata contenente osservazioni di macchie solari del 1611;

pag. 17—55: Terza lettera al Velsero (25 *Julii* 1612) firmata (pag. 55, lin. 6—9): « Tuus || Apelles » latens post tabulam, || vel si mavis || Vlysses sub Ajacis clypeo. »

Digitized by Google

sulle Macchie Solari, e che ci è rivelata dalla inedita corrispondenza del Cesi, vogliamo ancora tenere parola. Apparirebbe infatti che Galileo in una sua del 24 ottobre 1612, che è fra le smarrite, avesse manifestata al Cesi la intenzione di lasciarsi andare a qualche invettiva contro la nazione germanica, alla quale appartenevano oltre al finto Apelle, anco il Mayr e l'Horky di infausta memoria, perchè da questo proposito lo distoglie il Cesi con nobilissimi argomenti (1).

Finalmente noterò che le lettere inedite del Cesi, qui appresso per la prima volta date alle stampe, rivelano nuovi particolari intorno alle opposizioni che per parte dei revisori incontravano alcuni passi tanto delle lettere del Velsero quanto di quelle di Galileo. I quali passi appariscono sempre relativi alle citazioni di sacri testi coi quali si intendesse di suffragare in qualche modo i nuovi scoprimenti celesti. Già qualche cosa si sapeva a tale proposito in seguito alla pubblicazione fatta dal Volpicelli della seconda lettera sulle Macchie solari sopra il primitivo autografo galileiano (2), e per il diligente commento fattone dal Berti (3); e tutti gli elementi di simil genere, i quali furono di deliberata intenzione trascurati dall' Albèri nella cosiddetta « Prima edizione completa » delle opere di Galileo, parmi dovranno essere tenuti nel debito conto quando si faccia quella edizione veramente completa che è nel desiderio di tutti quanti, occupandosi di questi studi, poterono confrontare le cose galileiane stampate colle manoscritte. Pur riproducendo i lavori di Galileo così come vennero stampati, riuscirà sempre di grande importanza il porre in evidenza come furono invece per la prima volta e spontaneamente da lui concepiti. Le differenze che ne risultano sono degnissime di studio, e ciò che ho appena accennato nella presente occasione rispetto alle lettere sulle Macchie Solari, mi riservo di esporre con maggiori particolari e col corredo di inediti documenti per ciò che si riferisce alla pubblicazione del *Saggiatore*.

---

(1) Vedi *Lettera Sesta*.

(2) ATTI || DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA || DE' NUOVI LINCEI || COMPILATI DAL SEGRETARIO || ANNO XIII || SESSIONE IV.ª DEL 4 MARZO 1860, ecc. ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 9 GIUGNO 1860, pag. 295—329. Questa pubblicazione porta il titolo seguente (pag. 295, lin. 1—3): *Seconda lettera delle tre sulle macchie solari di Galileo Galilei a Marco* || *Valseri* (sic), *nuovamente pubblicata dal prof. Volpicelli, con osservazioni che* || *la precedono, e note che la seguono, del medesimo.*

(3) ANTECEDENTI AL PROCESSO GALILEIANO||E||ALLA CONDANNA DELLA DOTTRINA COPERNICANA,|| MEMORIA || DEL SOCIO || DOMENICO BERTI || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1882, pag. 8—10.

Digitized by Google

LETTERE INEDITE

DI

FEDERICO CESI A GALILEO GALILEI

TRATTE DAI MANOSCRITTI GALILEIANI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE (1)

Lettera Prima

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 130).

Molto Ill.re et Molto Ecc.te Sig.r mio oss.mo

Restai di scriverle circa il suggetto degnissimo da Lei proposto et devo risponder anco alla sua intorno i pensieri Copernicei.

Cominciai quanto al primo subito a ringratiarla che offerisse al nostro ordine persona sì carica di tutte le sorte de' beni et sì pienamente di quelli dell' animo et de' più scelti, seguito hora l'istesso offitio, insieme anco con tutti gl' altri nostri assicurando V. S. del obligo particulare che di ciò gli habbiamo et la prego baciar le mani a mio nome in particolare, e poi di tutti gl' altri Lincei al istesso S.r Filippo Salviati dicendoli similmente che haueremo noi grandissimo contento ricever nella nostra studiosa compagnia la persona sua che tanto stimiamo et ammiriamo, et egli haverà tanti veri fratelli et servitori, et certamente ch' il nome suo era appo tutti dal istessa virtù, reso celebre, quando la relatione di V. S. ce lo confirma et maggiormente notifica per tale. Verrà con comodità il segno e i fogli acciò V. S. come promotore dia l'ultimo compimento Linceale, ch' intanto già l'habbiamo per Linceo fratello e signore.

Quanto alle qualità del sistema Copernicco non è dubbio alcuno che una delle grandi sodisfattioni che dia è col rimover la multiplicità de' moti et orbi, et loro sì grande e sì intrigata diversità, et sarebbe questa anco maggiore, se, come ciò fa in gran parte, lo facesse totalmente, che non senza causa l' intelletto humano ove vedesi fatta farraggine d' orbi et rivolutioni, et ch' ella non punto stabile o sufficiente vien accrescendosi, minuendosi, variandosi giornalmente, come nel tolemaico aviene, difficilmente s' accorda a credere sia opra della natura, ma piuttosto se l' immagina aborto d' huomo cerebroso e miscuglio di strani fantasmi, e alla più pura e semplice dimostratione volentieri s'accosta credendo tale l'opificio della natura. Non credo così habbia fatto il S.r Lagalla negando l'Eccentrici et Epicicli, ma più tosto al contrario lasciando un poco di intrigho per ingolfarsi nelle bizzarrie

Digitized by Google

del Fracastorio e, invece delli 33 orbi tolemaici, prenderne da quello una schiera di 77, negando, per affaticarsi meno, gl'Apogei, et Perigei, con il stiracchiamento delle refrattioni e co' cieli pezzati e 'ntarsiati a foggia nuova. Non posso però non lodare, senza partirmi dall' opinione di V. S., l' odio delli Eccentrici et Epicicli: Orbi però, non orbite o motioni, poichè se queste la natura, non secondo le regole, che a noi paion belle, ma a suo modo ha drizzato così, devono da noi conoscersi e riceversi, et credersi anco tali esser perfettissime, come V. S.ª benissimo dice, et io in alcuni miei scartafacci per stabilimento maggiore del mio Chaos naturale ho in qualche parte considerato, credendo con Keplero che l'obligar l'erranti alla giustezza de'circoli sia un attaccarli contro lor voglia al pistrino et chiuderli onde spesso scappino, et perciò conobbi con V. S. molte motioni non concentriche nè al Sole nè alla Terra, altre alla terra, alcune al Sole e forse tutte se la via de'pianeti è elliptica come vuol Keplero. Mi dispiacquero però gl' orbi adamantini che tali Eccentrici et Epicicli nelle Peripatetiche o almeno Tolemaiche scuole si celebrano et propongono con tanto fasto per certissimi, et chimera con V. S. riputandoli, n'ho speculato alquanto d'intorno, come mi farà poi gratia vedere onde primieramente domandavo, se solidi orbi voleva Copernico et intendendo d' essi, o pure delle semplici motioni, se poneva in Epiciclo di concentrico al Sole, o pure in Eccentrico semplice la Terra, et se alcuno de' suoi seguaci haueua osseruato meglio e variato in ciò, poichè Keplero, ancorchè Copernicco, dal istesso Copernico varia, havendo le osservationi migliori di Tichone, et variandosi nelli moti della Terra et Luna, poteva sperarsi sodisfattione maggiore al intelletto in quella parte che sola restava con moltiplicità di giri et motioni, nè la novità pol desiderarsi nella natura, ma nella cognitione nostra migliorandosi l'esperimenti. Desiderava un matematico da Ticone che si sbrigasse il giro del Sole da quello di Marte. Insomma, vista bene la cosa, deve accettarsi et considerarsi com' ella è et conoscere che la natura spesso burla e rompe le regole che da gl'uomini le son poste. Assai per hora l'haverò trattenuta et solo per esprimerle a pieno quello l'altra volta di montagna in fretta le scrissi delle mie speculazioncelle celesti. Resto dunque baciando a V. S. le mani. Nostro Signore Dio le conceda ogni contento.

Di Roma li 21 di luglio 1612.

Di V. S. molt' Ill.re et m.° Ecc.te

Aff.mo per servirla sempre
Fed.co Cesi Mar.se di Monticelli.

Digitized by Google

Lettera Seconda

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII. car. 141).

Molt' Ill.re et m.to Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

Ricevute assieme con la gratissima di V. S. le poco considerate considerationi sopra il suo discorso (2), mi posi con molto gusto a rilegger quello et ponderar esse et seguito tuttavia godendo che i suoi avversari non possono altro che discoprire la loro livida et arrabbiata invidia; subito compito manderò il trattato a Monsignor Agucchia (3) com' avisa. Scriva pure intanto chi vole che non creda sia per essere punto più felice. Aspetto con desiderio la seconda lettera circa le Macchie et tuttavia più ammiro la sua fervente et minutiosa diligenza, et compatendo grandemente a tante et così assidue fatighe, mi dole che l' occasione delli scambievoli saluti de' Lincei, circa questo principio di novo anno della Lincealità instituiti, per mantenere fra distanti il vincolo del amore, come nel ristretto delle communi constitutioni mandateli havrà veduto (4), sia hora per portare occupationi di risposte alla sua cortesia, dalla quale certamente (tant'è la brama ch'essi hanno d'essere dalla sua domestica penna favoriti) io non voglio sollevarla.

Il Sig.r Valerio havrà scritto et mandatole una galante Elegia che ci recitò. Scrivono l' accluse il Sig.r Fabri, S.r Stelluti et S.r Demisiani nuovavamente ascritto, qual si prepara a straordinari carmi alle lodi di V.a S.a Credo facilmente per il seguente ordinario haverà lettere di tutti i lincei napoletani. La saluto io hora di core et pregandole non solo il presente anno ma infiniti altri a suoi utilissimi studij, nobilissime speculationi et osservationi et a tutte le sue attioni felicissimi et pieni di contento. Bacio a V. S. le mani et me le ricordo non meno pronto che obbligato a servirla.

Di Roma li 25 Agosto 1612.

Di V. S. m. Ill.re et m.to Ecc.te

Il Sig. Cigoli mi ha mostro un corso di bellissime osservationi solari et fra l'altre d'una macchia vista entrare ch' or' a punto, ch'è il xiij° giorno, esce.

Aff.mo fratello per ser.la sempre
F. Cesi linceo P. M. di M.li

Digitized by Google

Lettera Terza

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 149).

Molt' Ill.re et m.to Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

Non prima ch' hoggi ho ricevuto la sua gratissima con la copìa della seconda al Sig. Velsero quale con particolar sodisfattione si gode già da me e si godrà dall' altri Lincei, nè credo sarà alcun che non desideri che si stampi subito; come si farà parendo così a V. S. il cui giudizio non ha altrimente bisogno d' aiuto alcuno di disegni e si gustano per la meraviglia dello spettacolo e per la diligenza dell' espressione. A' suoi avversari molto ragionevolmente tocca ricever sbarbazzate con l' istesso esperimento del senso, mentre sofisticando contr' esso abusano la raggione. Monsignor Agucchia hebbe le considerationi et vedrà l'epistola similmente il Sig.r Cardinal Conti, quale sentirò anco a che inclina. I Signori Lincei restano delle sue consolatissimi et siccome sono obbligati al valor suo che tanto l'honora, così Le saranno sempre veri servitori. Ricevei la cortese del Signor Filippo e le risposi subito, con l' ordinario seguente inviarò il simbolo che V. S.a potrà darli, et perchè i fogli patiscono e corrono rischio andando in volta, bastarà ch' in alcune schedule proportionate, delle quali manderò misura, noti il suo nome che si porrà al suo luogo sino che vi sia occasione di qualche Linceo ch' andando in volta possi trasportare l'istessi fogli sicuri: così apunto facciamo col Sig.r Velsero. Intanto mi farà grazia baciar le mani a S. S. in mio nome che veramente sento gran contento haver acquistato tal Signore et a V. S. ne sono oltre modo obligato. Le mando l'accluse di doi dei nostri Lincei di Napoli persone degnissime et le bacio con ogni affetto le mani.

Di Roma l'8 di 7bre 1612.

Di V. S. m.to Ill.re et m.o Ecc.te

Il Sig. Porta è stato molti giorni male,
hora comincia a star fuor di letto.

Aff.mo per serv.la sempre
Fed.co Cesi Mar.se di Mont.li

Digitized by Google

Lettera Quarta

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 152).

Molt' Ill.re et m.to Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

Per il procaccio di Firenze ho inviato a V. S.a il simbolo per il Sig.r Filippo Salviati in una scatoletta, potrà dunque ricuperarlo et in mio nome et luogo porlo al detto signore giongendoci un fraterno amplesso. Noti egli il suo nome in pezzetti di carta pecorina, come avvisai V. S.a per l'altra mia, in spatij simili al acclusi et secondo l'istessa forma (5). Diale anco l'accluso ristretto di quelle costituzioni più necessarie a sapersi hora, che ciascuno di noi osserva e rappresentandoli il contento che sentiamo del favore che ci fa l'assicuri pure che tutti i Lincei li saranno servitori di vero affetto e divotione et fratelli di vera fede e amore. Con che baciando al uno et altro le mani di tutto core li saluto. Nostro Signore Dio li conservi et feliciti tuttavia più le loro nobilissime speculationi.

Di Roma li 17 di 7bre 1612.

Di V. S.a m.to Ill.re et m.o Ecc.te

Aff.mo fratello per ser.la sempre
Fed.co Cesi linceo P. M. di M.li

Lettera Quinta

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 162).

Molt' Ill.re et m.to Ecc.te Sig. mio Oss.mo

Haverà già ricevuto una mia in proposito della stampa, tardò una settimana per essermi giunte le sue un po' tardi. Rispondo hora l'acclusa al Sig.r Salviati, et mando qui incluso a V. S.a il catalogo dei Lincei, acciò, ritenutosene copia, possa darglielo, suggerendoli che è solito de' Lincei nuovamente ammessi salutar con lettere e riconoscer l'altri fratelli, sarà opra della sua cortesia et potrà venirsi facendo di mano in mano, al Echio e Molitor, che sono in studiosa peregrinatione, non occorrerà per ora, l'altre le ricapitarò io. Ricevei le sottoscrittioni. Mi dole l'infirmità del Sig. Salviati, ma spero per esser familiare sarà a quest' hora superata. Hieri hebbi le lettere e sottoscrittioni del Sig.r Velsero, quale è tutto nostro. Ho ricevuto i doi trattati di V. S.a circa le cose che stanno su l'acqua et La ringratio: di questi et al-

Digitized by Google

tri che già mi mandò ne farò parte al Sig. Porta et altri Lincei quando saran stampate le lettere solari, acciò vedendo in quelle il nome di Linceo, conoschino che ne' discorsi non fu lasciato a posta, e questa cagione mi trattenne ch'io non feci subito la distributione. M' assicuro tutti sentiranno con V. S.ª e si moveranno contra suoi avversari, a' quali sempre è stato mio pensiero V. S.ª non risponda, ma si facci risponder da gioveni, per mortificarli, e quelli che faranno le risposte possono esser in parte e anco in tutto aiutati, et anco farli addottare l'opre compite. Le lettere solari, che, se le parerà, si chiameranno Helioscopia, si stamparanno in quarto, e acciò veda come riesce il Greuter intagliatore, le mando doi figure già fatte et un altra d'un intagliator non accettate che non facea a modo, si possono far più o meno carche di colore come vedrà l'esempio e giudicarà il meglio, si lavora gagliardo. Il Sig.r Velsero promette di mandar una più diligente investigatione delle macchie solari che V. S.ª la vedrà subito da noi, s' egli istesso non gliela manderà. Non ha veduta la seconda lettera di V. S.ª per quanto scrive. Io mandai a V. S.ª per il procaccio la scrittura del Holandese (6) innominato fatta copiare per non poterla hauer stampata. Ho scritto in fretta, bacio a V. S.ª le mani salutandola di core.

Di Roma li 6 di 8bre 1612.

Di V. S.ª molt' Ill.re et m.to Ecc.te

Aff.mo per ser.la sempre
Fed.co Cesi linc.o P. M. di Mont.

Lettera Sesta

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 170).

Molt' Ill.re et m.to Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

La sua delli 29 8bre mi capitò a punto hier sera mentre stavo col Sig.r Cigoli et Greuter rivedendo i fogli delle macchie, quali, ancorchè forniti, non gli mando havendoli al istesso artefice riconsegnati con i rami e gl'originali istessi acciò riconoscendovi certi diffettuzzi li riduca alla perfettione de' primi, e ciò fatto le manderò le mostre impresse. Nel stamparle non sarà difficile far più negre quelle del mezzo et io ci farò usar ogni diligenza, e le stamperà l'istesso Greuter. Aspetterò le lettere del Sig. Velsero et che m'avvisi i luoghi dove le vol inserte alle sue et anco se vol che quelle di Apelle si pongano avanti o pur dopo le sue, poichè l'uno e l'altro parmi possa farsi con qualche raggione, questi particolari hanno trattenuto il cominciar a stam-

Digitized by Google

pare et anco la cosa del titolo che mi pare l'opra lo merti particolare e di qualche consideratione. Solleciti dunque chè non mi par bene lasciar ch' Apelle pigli più campo, et son sicuro non dorme hora vedendo la sua seconda lettera. È favorito da Peripatetici, et da tutti i suoi compagni ecc. ch' invidiano la gloria di tante inventioni et oltre il Problemista, scopro io qua in altri l'istesso affetto e sento ben spesso nelle prefationi o proemii parlar de' nuovi scoprimenti e tacerne l' authore, e talvolta attribuirli in genere alli mathematici: ma io in tali occasioni non taccio ancorchè doglia. Il buon Todesco ch'è qui invero è molto leale. Se le pare in questa terza epistola toccar l'opinione ch' io l'accennai che le macchie fossero congerie di stelle non sarà forse male, poichè, com' io a punto pronosticai, i Peripatetici tutti vi si gettano dentro, nè si vergognano dire che quelle stelluzze invisibili stiano in alcune orbicelle o più presto crostarelli celesti che co' loro movimenti le congregano e disgiungono, dolendoli non meno di perder la diamantina solidità celeste ch' il privilegio dell' incorruttibilità. Harà anco materia da scherzare, e non è male toglier la radice di sì fatte, ancorché vane, sfuggite, che poste in campo da famosi e loquenti catedranti facilmente nel filosofico volgo hanno seguito, e appo i men dotti et infarinati, e finalmente ignoranti. I buoni intendenti nel mondo sono pochissimi; la gloria s'acquista per la voce di molti. Qui si tratta di sradicare i principali dogmi della dottrina hoggidì magistrale, contro il Maestro di color che sanno. La libertà ch' ella mi porge mi da ardire di dirle che non mi pare sia bene in alcun modo tacciar la nazione, ma si ben la persona e la classe, sottomano. La natione è amicissima delle lettere e dei letterati e colla moltiplicità de'libri e stampe sostiene la gloria di quelle, e i Lincei particolarmente devono haverla amica, sono liberi nel filosofare et vedo honorano molto l'Italiani, mentre non hanno particolar passione o invidia. Nel Catalogo di Francfort è ristampato il libro del instrumento delle proportioni di V. S.ª con commenti di Matthia Berneggero e son sicuro che le sue opre lì saranno stimate conforme al dovere et haveranno altro honore che quelle d' Apelle ancorchè ei sia della nazione. Le mando l' incluso foglio rifatto d'Apelle. V. S. mi comandi e presto. Le bacio le mani et anco al Sig.r Salviati mio Signore.

Di Roma li 3 di 9bre 1612.

Di V. S. molt' Ill.re e m.o Ecc.te

Nella dedicatoria si porrà quello che discorsi col Sig.r Cigoli delle vedute delle macchie fatte in Roma, la minuta d'esse se le manderà prima si stampi acciò sia a suo gusto, e se V. S. vorrà vi s'accenni altri particolari, l'avisi; e se le pare meglio, pol anco mandarne minuta o ristretto o capi da toccarsi che sarà servita. Perdoni alla lunghezza di questa e fretta.

Aff.mo per ser.la sempre
Fed.co Cesi linceo P. M. di M.li

Digitized by Google

Lettera Settima

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 172.)

Molt' Ill.re et m.to Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

La sua delli 4 del presente m'accresce il desiderio di veder la terza solare quanto prima, e che le vegga con l' altre il mondo a honor della verità e biasimo dell'invidi e di quelli che tiranneggiano le filosofiche scuole. Hauta risposta alla mia precedente farò por mano alla stampa, essendo ogni cosa all'ordine. Le mando le mostre delle macchie impresse, nella correttion delle quali il Greuter non m'ha sodisfatto, e con tutti i miei spessi avvertimenti, e talvolta del Sig.r Cigoli, non s'è potuto più, se l'occorre in essi cosa da correggersi l' aviserà in tempo dovendosi stampar nel ultimo. Mi dirà anco quello ch'io debba fare in caso che non possa superar con le raggioni la volontà de' revisori circa l'incorrottibilità celeste ch'ella dice repugnante alle sacre lettere, nella 2a lettera al fine, poichè sin hora havendo approvato tutto il resto non ci vogliono questo in modo alcuno (7). Io m' aiuterò co' luoghi della scrittura e col esplicatione de S. padri havendole a punto alle mani per haver ciò trattato nel mio Celispicio; e mi è sola difficultà l'esser loro Peripatetici e Tomisti. S'assicuri che in tutte le cose dette in questa o nell'altre io non avrò sodisfattione se non la volontà sua in tutti i particolari. Il titolo forse sarà buono: Scoprimenti solari del etc. compresi in tre lettere al etc. aggiuntevi quelle del Finto Apelle. Per scoprir l'errori di questa gente non mancano a V. S. modestissimi modi, e sa che più scottano le correttioni fatte con parole dolci e raggioni vive che con le acerbe, e di quelle niuno pol lamentarsi. Bacio a V. S. le mani ricordandole il conservarsi sana e comandarmi.

Di Roma li 10 di 9bre 1612.

Di V. S.a molt' Ill.re e m.to Ecc.te

Aff.mo per ser.la sempre

Fed.co Cesi linc.o P. M. di M.li

Lettera Ottava

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 174).

Molt' Ill.re et m.to Ecc.te Sig. mio Oss.mo

L' istesso maestro delle poste mi recò la sua col incluse copie delle lettere del Sig. Velsero, e certo che non è stato se non bene procurar sicuro

Digitized by Google

e presto ricapito, trascurando altrimenti i corrieri come m'è avvenuto con quei di Napoli, che, dopo haver molte volte aspettato risposta, ho invece d'essa ricevuto lamenti che non li scriveva onde ripreso (?) buon partito. È mancato poco non habbiamo perso il Porta e avanti l'effettuatione delle cose di là; pure, Dio grazia, è guarito e attende a sbrigar alcuni impicci che erano nel luogo da comprarsi, acciò non corriamo pericolo di perderci la spesa, cosa in quella città molto pericolosa, m'avvisa però esserne a buon termine. Nella stampa seguirò per a punto l'ordine che lei avvisa, nel quale non parlando V. S. delle seconde d'Apelle m'imagino non li voglia dar luogo. Sapendo l'uso di quà nel rivedere, dubito del appreciatione di quel testo sagro posto metaforicamente nel principio della prima *Regnum*, etc. (8), non ammettendosi, bisognerà accomodarvi altro principio che conservi il concetto, nè si mancarà di farlo con ogni accuratezza. Trattarò col Grembergero per accaparrarne il consenso, e seguirò a servirla con ogni affetto, come devo, pregandola a comandarmi.

Domenica mattina mi ritrovai alla prima lettione di quest'anno del nostro Sig.r Fabri, dove alla presenza di molti prelati, e, quel che più importa, de' migliori e primi letterati che siano in questa città, in scola piena, senza che si sentisse pur un minimo strepito, si portò da libero filosofo e buon Linceo, inserendovi anco molto bene a proposito una honoratissima mentione di V. S.a e delle sue opere e lodi secondo il dovere, qual finita, in nobilissimo circolo il nostro Sig.r Valerio recitò anco un Epigramma bellissimo per V. S.a

Resto baciando la mano a V. S. et al Sig.r Salviati mio stim.

Di Roma li 17 novembre 1612.

Di V. S. Molt' Ill.re et m.to Ecc.te

Aff.mo per ser.la sempre

Fed.co Cesi linc.o P. M. di M.li

Lettera Nona

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. VIII, car. 180).

Molt' Ill.re e m.to Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

Ho ricevuta la sua, con la mutation di quel luogo, che credo bastarà e, per poterle rescrivere a tempo, l'ho già data al revisore. Lunedì si comincia a sviare i fogli havendo il primo verso: *Regnum*, etc. causata la dilatione, quale finalmente non havendo ammesso, ancorchè lo lodassero, è bisognato, col parer di tutti i lincei di quà, accomodar come vede incluso, si

Digitized by Google

stamparà così per non trattenere, e se parerà a V. S.ª, altrimente poco è rifar il primo foglio.

Il Cardinal Conti e Duca erano fuori e diedi la lettera seconda in mano de' revisori che ribebbi ultimamente, però non l' hanno ancor veduta, farò la vedano prima sii stampata, havendola fatta per ciò copiare. Ho communicata la novità saturnina hoggi alli Signori Valerio, Fabri, Fillis lincei, inoltre ai Sig. Butio, P. Gremberger e suo compagno matematico e altri galant'huomini, a tutti è stata nuova e stupenda. L'ho scritta anc'al Porta ove farà l'istesso.

De' libri penso farne stampar tre mila, o almeno doi, per serbarne anco da inserire nel volume epistolico. Il Bibliotecario ha tre opre da far stampare: quella raccolta delle materie del Persio l'hanno addormentata i revisori con alcune difficultà: vi manca solo un foglio, credo si spedirà presto. Il libro Indiano va adagio, non potendo altrimente, alle solari si attenderà con ogni fretta e diligenza. Bacio a V. E. le mani non potendo esser più longo.

Di Roma li 24 di 9bre 1612.

Bacio le mani al Sig.r Salviati.

Di V. S.ª m.to Ill.re et m.to Ecc.te

Aff.mo per ser.la sempre
Fed.co Cesi linc.° P. M. di M.li

Lettera Decima

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. IX, car. 7).

Molt' Ill.re e m.to Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

Poco fa m'è gionta la sua con quelle del Sig. Salviati; la facultà che mi da dovrò pigliarla conforme alla cortesia sì abbondante che scopro tuttavia maggiormente in quel virtuoso signore e ne mandarò nota. L'errori de' fogli non sono venuti, potrà mandarli di mano in mano che s' aggiugneranno nel fine e intanto serviranno al compositore per avertimenti: assicurisi certo che gli s'è sopra e si farà più hora che lo forzaremo esser Toscano, se sarà possibile. Vedrà nell' accluso foglio la mutazion ammessa, e creda che udendo contrariar alli peripatetici dogmi si turbano un poco, ma bisogna si vadano accomodando. Si riderà delle due lettere: le scrissi viste l' opre del amico mosso da giusta collera in fretta in fretta, e forse appropriate a doi giovanotti di questi scolastici peripatetici uno che sia in Roma, l'altro in montagna (che non ne mancheranno) potranno mettersi in un cantone dell' epistolico volume. Si finge il Peripatetico e non amico dell' opinione di V. S.ª, acciocchè concordando nella ragione, sì come fa nel fatto, non apparisse troppo parziale di V. S.ª; ho voluto ben che dia segno della debbolezza della

Digitized by Google

setta propria. Le mando non reviste et il scrittore le havrà (dubito) maltrattate. Il Sig.r Demisiani nostro andando al suo Cardinale Duca, visiterà V. S.a et il Sig.r Salviati, credo lunedì o martedì partirà di quà, fors'anco farà riverenza a S. A. : hoggi nel licentiarsi S. Santità l' ha honorato molto ; non m'allongarò più per la fretta.

Bacio a VS.a le mani, pregandole dal Sig.r Dio l'anno presente et infinit'altri felicissimi.

Di Roma li 4 di Gennaio 1618.

Di V.S. Molt' Ill.re et M.to Ecc.te

Aff.mo per ser.la sempre

Fed.co Cesi linc.o P. M. di M.

Lettera Undecima

(Mss. Gal. Div. II. P. VI. T. IX car. 18).

Molt'Ill.re et M.o Ecc.te Sig.r mio Oss.mo

Spero la stampa sia per esser finita fra quindici giorni, essendo quasi fornite le cose d'Apelle e stampandose i rami, e vengono acclusi alcuni fogli, nel altri s'eseguirà quanto m'avvisa nella sua. Quanto alla proposta e risposta io solo pensai che forse nel volume epistolico grande che doverà esser raccolto da persona ordinaria per levar ogn'ombra, applicate a doi reali scolastici havessero potuto haver luogo e non altrimenti ; furon solo fatte per sfogamento, però mi piace l'avertimento che scrive, e non è dubio alcuno che bisogna contro l' invidia e malignità de' suoi aversari andar con molta cautela. Il Sig.r Valerio è contentissimo che VS.a delle sue fatighe cominciate del centro della gravità de' solidi faccia come avisa a me, e se ne reputa honoratissimo. Monsignor di Bamberga è principe di sì gran qualità et ama tanto la virtù, che mi par mill'anni presentarle questo libro, sapendo n' haverà gusto e conoscerà tuttavia maggiormente il valor di VS.a Veramente del Telescopio, due o tre volte parlandone, ha mostrato intensissimo desiderio d'haverne un buono; crediamo sia per trattenersi sino a quaresima per ir poi alla dieta, e si crede sia per ottener anco un altro ricchissimo vescovato, et poi a suo tempo l'elettorato, per certo essendo buonissimo, benignissimo e amato da tutti.

Bacio a VS. le mani pregandole ogni contento.

Di Roma il primo di Febbraio 1613.

Di V. S. molt' Ill.re e m.to Ecc.te

Aff.mo per ser.la sempre

Fed.co Cesi linc.o P.

Il P. Gremberger non mostrò sodisfarsi molto che si stampasse la sua, forse sarà meglio stampar solo quella del P. Clavio (9) che darà anco men ombra ; se le pare vedrò di scoprir di novo l' animo del Gremberger o pure porrem quella del Clavio, che è un (*sic*) molto più famoso.

I fogli de' rami sono di carta ordinaria ma se ne fanno molti che serviranno per donarne di carta doppia, acciò non traspaiano.

Digitized by Google

NOTE ALLE LETTERE INEDITE

(1) Fra queste lettere ne abbiamo comprese anco alcune che non si riferiscono direttamente all'argomento, e che non recano nuova luce sopra di esso, e ciò collo scopo di completare la pubblicazione del carteggio del Cesi con Galileo durante le trattative che risguardano le *Macchie Solari*. Ecco pertanto uno specchietto del carteggio seguìto tra il Cesi e Galileo dal Luglio 1612 al Febbraio 1613; le indicazioni fra parentesi ordinarie si riferiscono alla edizione delle opere di Galileo curata dall'Albèri; quelle fra parentesi ad angolo al numero d'ordine portato dalle quì edite.

Lettere di Federico Cesi a Galileo		Lettere di Galileo al Cesi	
4 Luglio 1612	(VIII, 220)	30 Giugno 1612	(VI, 190)
21 » »	[I]	Prima metà d'Agosto »	(*smarrita*)
4 Agosto »	(VIII, 224)	Seconda » »	(*smarrita*)
25 » »	[II]	22 Settembre »	(*smarrita*)
8 Settemb. »	[III]	8 Ottobre »	(*smarrita*)
14 » »	(VIII, 229)	12 » »	(*smarrita*)
17 » »	[IV]	29 » »	(*smarrita*)
29 » »	(VIII, 231)	4 Novemb. »	(VI, 192)
6 Ottobre »	[V]	Prima metà di » »	(*smarrita*)
13 » »	(VIII, 235)	Seconda » » »	(*smarrita*)
28 » »	(VIII, 237)	16 Dicemb. »	(*smarrita*)
3 Novemb. »	[VI]	Seconda metà di » »	(*smarrita*)
10 » »	[VII]	5 Genn. 1613	(VI, 194)
17 » »	[VIII]	25 » »	(VI, 197)
24 » »	[IX]	Prima metà di Febbraio »	(*smarrita*)
30 » »	(VIII, 244)		
1 Dicemb. »	(VIII, 245)		
22 » »	(VIII, 250)		
28 » »	(VIII, 251)		
4 Genn. 1613	[X]		
18 » »	(VIII, 252)		
1 Febbraio »	[XI]		
8 » »	(VIII, 256)		
15 » »	(VIII, 257)		
22 » »	(VIII, 258)		

N. B. Nell'enumerare le lettere di Galileo al Cesi ci siamo tenuti a prender nota di quelle delle quali si trova espressa menzione nelle lettere del Cesi; è tuttavia credibile che, oltre a quelle da noi registrate, altre ancora sieno state scritte nel contemplato periodo di tempo dal sommo filosofo al Principe dei Lincei.

(2) Allude quì il Cesi all'opera intitolata: « CONSIDERAZIONI || SOPRA IL DISCORSO || DEL SIG. » GALILEO GALILEI. || Intorno alle cose, che stanno in sù l'acqua, || o che in quella si muovono, || » dedicate || ALLA SERENISSIMA || D. MARIA MADDALENA || ARCIDUCHESSA D'AVSTRIA || Gran Duchessa di » Toscana. || FATTE A DIFESA, E DICHIARAZIONE || dell'opinione d'Aristotile || DA ACCADEMICO INCO- » GNITO ». || In PISA, appresso Gio. Battista Boschetti, e Giouanni || Fontani, 1612. Con licenza de' Superiori.

(3) Nei Manoscritti Galileiani della Biblioteca Nazionale di Firenze (DIV. II, Parte VI, Tomo VIII, car. 147) si conserva l'autografo della lettera scritta intorno a questo argomento da Monsignore G. B. Agucchia a Galileo, la quale ci era sfuggita nella recente occasione nella quale ci siamo con molti particolari occupati della questione, alla quale essa si riferisce. Stimiamo opportuno di pubblicarla qui, a motivo dei nuovi materiali ch'essa reca. Essa è del seguente tenore:

« Molto Ill.re et Ecc.mo Sig.r mio Oss.mo

» Io non mi credeva che sì agevolmente si dovesse scrivere contra il discorso di V. S.a come » ho veduto dalle Considerazioni, che insieme con la cortese sua lettera il Sig.r Marchese di Mon- » ticelli mi ha favorito di farmi rendere, ma nel vero tale è anche l'oppositione, che, quando pur » meriti che si ribatta, non ha da recare altra noia a V. S.a che la sola opera dello scrivere, e di » replicare nel più le medesime cose già dette. Perchè, lasciamo stare che l'autore ha tralasciati, » ha fuggiti tanti luoghi, e ragioni principali, a' quali non ha risposto, nè ha forse saputo che si » opporre contra le pruoue matematiche, et più cose ha affermato senza sufficiente pruova, e dimo- » stratione: a me pare, che dove si è faticato più per la difesa di Aristotele, non habbia manco le- » vato in individuo l'obietioni, ma solo habbia tentato di farlo generalmente e schifato con degli scherzi » il vigore di quelle; havendo pur anche dato segno in alcun luogo che nè anche quel che afferma » Aristotele della larghezza della figura sia del tutto vero e sicuro; si come le risposte fatte per di- » fendere ciò ch'egli ha detto dell'ago, che si affonda, delle cose che si muovono più velocemente » come sono di maggior peso, benchè sieno della stessa specie, et altre tali non mi sono parute ba-

Digitized by Google

» stevoli. Io mi son dubitato per la maniera del trattare, che l'autore sia facilmente il Papazzoni, » condotto, non è molto, a leggere a Pisa: il quale è veramente riputato gran Peripatetico; ma, qua- » lunque egli sia, potea far meglio l'officio suo; e contra chi ha la dimostratione sensata dalla sua, » non ha saputo che dirsi di più forte. Delle cose, che qui si disputarono fra gli amici miei, quando » V. S.ª mi favorì di mandarmi il suo discorso, fu la prima, siccome è anche nel principio di quello, » se sia vero che l'acqua, nel congelarsi, creschi di mole: perchè si apportò in contrario l'autorità » di Hippocrate nel libro de aere, aquis et locis; il quale dice che manca di mole et allega l'espe- » rienza, et il medesimo viene pur ora affermato dall' incognito oppositore, onde V. S.ª mi favori- » rebbe di significarmi s'ella n' habbia fatta sicura pruova: perchè questi medici non vogliono cre- » dere che Hippocrate non l' avesse ancor egli sperimentato: nè hora siamo in tempo da chiarirci » con nuova esperienza.

» Con grandissimo desiderio io sono stato attendendo la lettera, ovvero discorso di V. S.ª intorno » alle Macchie Solari; ma vorrei ben hora, che ogni altro accidente l'havesse impedita, fuorchè la » sua indispositione: di che tanto più mi doglio, quanto più io bramo ch'ella si conservi sana an- » che per pubblico beneficio. Ma rinnovandomi V. S.ª la speranza, ch'io sia pure per sua bontà per » vederla, mi acqueterò intorno alla voglia, ch'io porto di chiederle più cose, le quali spero mi sa- » ranno da quella insegnate. Intanto, perchè non posso negare, che ne' due mesi passati ogni mat- » tina per tempo per l' opportunità della stanza d'onde si scorge il Sol nascente (perchè le vicine » case o palazzi mi togliono la vista dell'occidente) io non sia andato guardandolo, e riconoscendo » la verità delle cose, che V. S.ª mi significò, e particolarmente ho veduto, che tanto tempo spen- » dono a girare la metà del corpo solare quelle che nascono nella linea di mezzo, e, per dir così, » nell'equatore, quanto quelle, che sorgono ne' tropici; non ostante che i cerchi, che scorrono sieno » disegnati, e però due di esse da me osservate dalli 12 per tutto il dì 23 d'agosto spuntarono nel » medesimo tempo dalla parte orientale del perimetro, et essendo proportionatamente caminato cia- » scuna nel suo cerchio, mi sparvero dalla vista anche nel medesimo tempo nel passare il perimetro » occidentale, benchè havessero assai diseguale latitudine e declinatione. Anzi quelle stesse apparenze » di figura e di movimento, che vicendevolmente mostrerieno due macchie simili, che si dipinges- » sero sopra un globo, e si facesse voltare, come credo che giri il Sole, sono a punto state da » quella mostrate, come se al corpo solare fossero state affisse; il che ho poi anche osservato nel » moto di alcune altre; laonde, senza riguardare ad altri argomenti, che vi sieno, parmi, che da » questo solo si possa conchiudere, ch'elle vengono portate dal particolare moto del Sole, et sieno » a quello tanto vicine, che si possano dire contigue, perchè la distanza è insensibile, e di niuna » considerazione. Quanto agli altri accidenti delle medesime macchie ho pur veduto che si confor- » mano a quello che V. S.ª me ne scrisse; ma, havendo intorno ad essi qualche dubbio, attenderò, » come ho detto, di vederne la chiarezza nella sua lettera; e quì, rendendole gratie del favore, che » mi ha fatto, di farmi vedere le Considerazioni dell'Incognito, desideratissimo che 'l suo valore sia » conosciuto e stimato da tutti come da me suo spetialissimo servitore, ma che non ho alcun modo » di servirla, le bacio con ogni affetto le mani.

» Di Roma il primo di Settembre 1612.

» Di V. S.ª m:o Ill.re et Ecc.ma
» Aff.mo serv.re di cuore
» G. Bātta Agucchia. »

» Al Molto Ill.re et Ecc.mo Sig.r mio Oss.mo
» Il Sig.r Galileo Galilei
» Fiorenza. »

Da questa fonte adunque si ricaverebbe che, secondo l'opinione di Mons. G. B. Agucchia, nell'incognito autore delle « Considerazioni » sarebbe da ravvisarsi Flaminio Papazzoni, bolognese, dotto peripatetico, Lettore di Filosofia e di Logica nella Università di Pavia, dalla quale passò poi a quella di Bologna, e finalmente a quella di Pisa nell'anno 1611; egli è lo stesso del quale scrive Galileo a Belisario Vinta nella sua lettera del 15 gennaio 1611 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 139, lin. 9—22). Ora, che Galileo abbia avuto a disputare sull'argomento delle galleggianti col Papazzoni lo abbiamo dalla risposta stessa che ai suoi oppositori egli fece sotto il nome del Padre D. Benedetto Castelli (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO XII || FIRENZE, ecc. 1854, pag. 313,

Digitized by Google

lin. 28—29, pag. 315, lin. 22—24, pag. 341, lin. 1, lin. 15—16), ma di qui a conchiudere che sotto il nome dell'Accademico Incognito debba ravvisarsi Flaminio Papazzoni ci corre e di molto. Non vogliamo passare sotto silenzio che uno degli argomenti, dei quali ci siamo altrove serviti per conchiudere che con tutta probabilità l'incognito altri non fu che Monsignor Arturo Pannocchieschi dei Conti d'Elci può applicarsi anco al Papazzoni, poichè questi pure mancò ai vivi prima che la risposta di Galileo venisse data alla luce, cioè morì nel 1614 come scrive il Fabbroni (HISTORIAE ACADEMIAE PISANAE || *VOLVMEN II.* || AVCTORE || *ANGELO FABRONIO* || EJUSDEM ACADEMIAE CURATORE || PISIS MDCCXCII || EXCUDEBAT CAJETANUS MUGNAINIUS || IN AEDIBUS AUCTORIS, pag. 377, lin. 15—25, pag. 378, lin. 1—7), e più precisamente nel Gennaio di quest'anno 1614 come scrive il Fantuzzi (NOTIZIE || DEGLI SCRITTORI || BOLOGNESI || *RACCOLTE* || DA GIOVANNI FANTUZZI || *TOMO SESTO.* || IN BOLOGNA MDCCLXXXVIII || NELLA STAMPERIA DI S. TOMMASO D'AQUINO || *CON LICENZA DE' SUPERIORI*, pag. 279, lin. 24—25), per modo che anche del Papazzoni potrebbe credersi che Galileo avesse inteso di dire, scrivendo che dal proposito di rispondere all'Accademico Incognito recedeva perchè (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO XII || FIRENZE, ecc. 1854, pag. 251, lin. 18—19):

« *avendo per altra strada potuto conoscere il vero*
» *poca cura dee prendersi di sì fatte cose.* »

cioè, perchè era mancato ai vivi prima della data sotto la quale veniva pubblicata la risposta, cioè prima del 2 Maggio 1615. Senonchè gioverà il ricordare che, anche dopo la morte del Papazzoni, Galileo aveva manifestata la intenzione di rispondere a tutti e quattro i suoi oppositori, scrivendo a Paolo Gualdo sotto il dì 16 Agosto 1614 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI || FIRENZE, ecc. 1847, pag. 207, lin. 6—8):

« Si trovano
» solamente sotto il torchio le risposte a quattro oppositori del
» mio trattato circa alle cose che stanno sull'acqua. »

Laonde, richiamandoci alla lunga discussione ch'ebbimo già occasione di istituire a questo proposito, e specialmente alla lettera di D. Benedetto Castelli a Galileo del 2 febbraio 1613 (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVI; || ROMA, ecc. 1833, pag. 175, lin. 8—39. — ALCUNI SCRITTI INEDITI || DI || GALILEO GALILEI || TRATTI DAI MANOSCRITTI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DA || ANTONIO FAVARO || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || 1884, pag. 140, lin. 8—39), nella quale è parlato a lungo del Papazzoni, senza che nulla permetta in lui di supporre l'autore delle « Considerazioni », noi crediamo che se forse a lui volesse alludere nella sua corrispondenza Lodovico Cigoli, parlando d'un « Pippione » non sia però da ravvisarsi in esso l'Accademico incognito sotto il cui nome le « Considerazioni » vennero date alla luce. E perciò, crediamo di dover mantenere le conchiusioni alle quali nella citata occasione siamo pervenuti. A questo medesimo proposito vogliamo avvertire che il Ch.mo Prof. Gilberto Govi presentando il citato nostro lavoro alla R. Accademia dei Lincei nella adunanza del 3 febbraio 1884, pur dichiarando che le ragioni da noi svolte per sostenere la nostra tesi « hanno senza dubbio un certo valore e meritano d'esser ponderate », soggiungeva (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXXI || 1883—84 || SERIE TERZA || Volume VIII. — Fascicolo 5° || *Adunanza generale delle due Classi dei giorni 3 e 4 febbraio* 1884. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1884, pag. 93, lin. 26—35):

« ma il nome di
» *Pippione* dato frequentemente dal Galilei all'*Accademico incognito* e il chiamarsi
» *pippioni* nella Toscana i giovani *Colombi* (e gli sciocchi), potrebbe forse lasciar
» supporre che Galileo avesse voluto attribuire a un altro suo oppositore, a Lodò-
» vico delle Colombe anche le *Considerazioni* dell'*Accademico incognito*. A cor-
» roborare una tale supposizione potrebbe valere ancora il fatto, che nella *Risposta*
» *alle opposizioni del S. Lodovico delle Colombe* ecc. uscita nel 1615 sotto il nome
» di Benedetto Castelli, ma che era veramente opera del Galilei, il Delle Colombe
» è quasi sempre chiamato *il Colombo*, quasichè si volesse dirlo: *il Pippione* (lo
» sciocco). »

In seguito a questo dubbio espresso da una persona così autorevole in fatto di studi galileiani come il Govi, noi abbiamo voluto riprendere in esame le *Considerazioni* dell'*Accademico Incognito*, confrontandole col *Discorso apologetico* pubblicato intorno allo stesso argomento da Lodovico delle Colombe, e dopo una diligente analisi ci pare poter in via assoluta escludere che questi due scritti sieno opera di un medesimo autore. Per la qual cosa, anche dopo il dubbio espresso del Ch.mo Prof. Govi, crediamo di dover mantenere le primitive nostre conchiusioni.

Digitized by Google

(4) Non è adunque esatto quanto scrive il Signor Domenico Carutti che cioè questo costume sia stato imposto dalle *Praescriptiones* del 1624 (BREVE STORIA || DELLA||ACCADEMIA DEI LINCEI||SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI || (PUBBLICAZIONE DELLA R. ACCADEMIA) || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 179, lin. 44, pag. 180, lin. 1—3).

(5) Di questi moduli di soscrizione alcuni si conservano ancora nel Tomo III della Divisione Terza dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze.

(6) A quest'opera aveva già accennato il Cesi in altra sua a Galileo sotto il dì 29 settembre 1612, e di essa scrive l'Albèri in una nota (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 234, lin. 23—35):

« L'opera qui citata dell'Olandese era la seguente: *Io Fabritii Fristi*
» *De Maculis in Sole observatis, et apparente earum cum Sole conversione*,
» *narratio*; (in-4.° *Wittembergae* 1611, *Typis Laurentii Seuberlichii*, ecc.) »

ma evidentemente cadde in errore, poichè in quest'opera non si riscontrano gli elementi di quella alla quale accenna il Cesi. L'opera qui accennata è la stessa della quale un esemplare trovasi contenuto nel Codice Volpicelliano A attualmente posseduto dalla R. Accademia dei Lincei in Roma ed è descritto dal Berti nei termini seguenti (ANTECEDENTI AL PROCESSO GALILEIANO || E || ALLA CONDANNA DELLA DOTTRINA COPERNICANA, ecc., ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1882, pag. 15, lin. 1—4):

« De maculis in Sole animadversis et tamquam ab Apelle in Tabula spectan-
» dum in publica luce expositis. Batavi dissertatiuncula ad amplissimum nobilissimumque
» virum Cornelium Vander-Millium Academiae Lugodinensis Curatorem vigilantissimum.
» Ex officina Plantiniana Raphelengij. MDCXII. »

(7) Il brano al quale s'allude quì, e che venne, in seguito alle esigenze dei revisori, rimaneggiato, leggesi conforme al testo primitivo nella pubblicazione fattane dal Volpicelli (ATTI || DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA || DE' NUOVI LINCEI COMPILATI || DAL SEGRETARIO || ANNO XIII || SESSIONE IV DEL 4 MARZO 1860, ecc. ROMA || TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI || 9 GIUGNO 1860, pag. 316, lin. 34—36, pag. 317, lin. 1—2).

(8) Come si rileva dalla successiva lettera, ben s'apponeva il Cesi. Ecco quanto avverte a questo proposito il Berti (ANTECEDENTI AL PROCESSO GALILEIANO || E || ALLA CONDANNA DELLA DOTTRINA COPERNICANA, ecc. ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1882, pag. 8, lin. 9—26):

« Una prima mutazione si osserva al principio della lettera con cui il Velsero ac-
» compagnò a Galileo l'esemplare delle epistole del finto Apelle. Essa cominciava con
» un versetto del Vangelo di s. Matteo: *Regnum coelorum vim patitur et violenti*
» *rapiunt illud*. Questa citazione fu tolta via perchè non sembrasse che il cielo,
» fin allora appartenuto di diritto alla teologia, si volesse ad essa violentemente sottrarre;
» e perchè non si sospettasse che s'intendesse entrare nel dominio della teologia stessa,
» e dar conforto ai nuovi discoprimenti con un testo sacro. Le mentovate parole furono
» quindi tradotte nei seguenti termini: « Già gli umani intelletti fanno forza al cielo, e i
» » più gagliardi sel vanno acquistando »; e per motto vi aggiunsero due versi oraziani
» molto appropriati al caso:

« Virtus, recludens immeritis mori
» Coelum, negata tentat ire via. »

» Il Velsero, al quale i Lincei fecero parte della mutazione, rispose: « L'haver
» mutato il passo della mia prima lettera *Regnum coelorum vim patitur* etc. non
» solo non ricerca scuse dalla parte di voi altri: ma dal mio canto merita grazie.
» Perchè a che proposito lasciarvi quelle parole, che appresso il Maestro del Sacro
» Palazzo potevano causare negativa? Ben le dico che havrei desiderato si avesse
» usato maggior rigore in censurare eziandio il resto del mio testo. »

(9) Di qui si rilevano adunque i nomi dei due matematici, le cui lettere dovevano inserirsi in appendice a quelle sulle Macchie Solari, e che poi vennero intralasciate.

Digitized by Google

ALCUNE ASSERZIONI DI C. F. GAUSS CIRCA LE FORME QUADRATICHE $YY \pm nZZ$.

NOTA

DI ANGELO GENOCCHI

Nella sua lettera 30 aprile 1807, che fu scoperta e pubblicata dal Principe B. Boncompagni (1), il Gauss lodando la sagacità di Sofia Germain trova tuttavia non interamente esatte alcune proposizioni contenute nella Nota che accompagnava la lettera del 20 febbraio 1807 (2). Sofia Germain dimostrava che se un numero ha la forma $h^2 + nf^2$ con h e f numeri interi e n numero primo $4k + 3$, e se quel numero si spezza in due parti x e y, anche $x^n + y^n$ sarà della forma $h^2 + nf^2$; ma aggiungeva che per converso se $x^n + y^n$ è della forma $h^2 + nf^2$, anche $x + y$ sarà di questa forma. Il Gauss riconobbe che la proposizione pecca per troppa generalità e diede un esempio numerico per cui non vale, scrivendolo dapprima in una postilla sopra la stessa Nota e poscia nella lettera del 30 aprile: si fa $x = 15$, $y = 8$, $n = 11$, e riesce

$$x^n + y^n = 8658345793967 = A$$

con $A = h^2 + nf^2$, se si prende

$$h = 1595826, \qquad f = 745391,$$

mentre $x + y = 23$ non può ridursi alla forma $h^2 + 11f^2$.

La citata proposizione era per Sofia Germain una conseguenza di quest'altra: se un fattore della formola $Y^2 \pm nZ^2$, essendo n un numero primo, ha la stessa forma $Y^2 \pm nZ^2$, l'altro fattore le appartiene pure necessariamente. E invero se questa fosse esatta, ne risulterebbe la precedente, poichè per n della forma $8k + 3$ si ha

$$\frac{x^n + y^n}{x + y} = Y^2 + nZ^2,$$

ed essendo questo un fattore di $x^n + y^n$, l'altro fattore $x + y$ sarebbe pure della forma $Y^2 + nZ^2$ se fosse tale $x^n + y^n$. Ma quella proposizione non è esatta generalmente, e la dimostrazione tentata dalla Germain vale per le forme *indefinite*, non si stende ai numeri *definiti*.

(1) LETTERA INEDITA || DI || CARLO FEDERICO GAUSS || A || SOFIA GERMAIN||PUBBLICATA||DA || B. BONCOMPAGNI || FIRENZE || CALCOGRAFIA E AUTOGRAFIA ACHILLE PARIS || MDCCCLXXIX. In 8°, di 4 pagine.

(2) CINQ LETTRES || DE || SOPHIE GERMAIN || A || CHARLES-FRÉDÉRIC GAUSS || PUBLIÉES PAR || B. BONCOMPAGNI || D'APRÈS LES ORIGINAUX POSSÉDÉS PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE GÖTTINGEN. || BERLIN. || INSTITUT DE PHOTOLITHOGRAPHIE DES FRÈRES BURCHARD. || BRANDENBURG-STRASSE, 44. || MDCCCLXXX, pag. 17a—20a. Questa lettera era seguita da una Nota, il cui originale autografo è posseduto dalla Società Reale delle Scienze di Gottinga.

Digitized by Google

A conferma della sua asserzione il Gauss indica come può accadere, che il prodotto di tre numeri f, g, h, espressi da forme quadratiche di determinante $-n$ sia della forma $Y^2 + nZ^2$ e anche il prodotto dei due primi si riduca a $Y^2 + nZ^2$, ma non vi si riduca il terzo h. S'immagina una classe C di forme col determinante $-n$, che sia quale si voglia ma non equivalente alla *principale* nè ad altra forma *ambigua*; si chiama D la classe risultante dalla *duplicazione* di C che sarà differente dalla principale, e D' la classe *opposta* a D. Ora se i due numeri f, g possono essere rappresentati da una forma della classe C, e il numero h da una forma della classe D', il prodotto $fg \times h$ può ridursi a $Y^2 + nZ^2$, poichè dalla *composizione* delle tre classi C, C, D' risulterà la classe principale; ma è facile (aggiunge il Gauss) che fg non si riduca solamente a D ovvero D', bensì anche a $Y^2 + nZ^2$, senza che l'altro fattore h appartenga a questa forma. Avverte di più: « on » voit facilement, que le premier facteur doit être composé, sans cela la pro- » position serait juste » (1).

Lo stesso esempio numerico già riferito viene in aiuto di tali asserzioni, perocchè essendo $x = 15$, $y = 8$ si hanno eguaglianze delle forme

$$\frac{x^{11} + y^{11}}{x + y} = h^2 + 11f^2 , \qquad x^{11} + y^{11} = H^2 + 11F^2 ,$$

donde

$$H^2 + 11F^2 = 23(h^2 + 11f^2),$$

e così $H^2 + 11F^2$ è il prodotto d'un fattore della stessa forma $h^2 + 11f^2$ per un altro 23 che non vi si può ridurre. Il fattore $h^2 + 11f^2$ è qui un numero composto essendo divisibile per 67, come afferma il Gauss, ed essendo molto maggiore di 67; ed infatti $H^2 + 11F^2$ avrà il valore che abbiamo rappresentato sopra con A, e si trova

$$A = 67 \times 129229041701 ,$$

talchè $h^2 + 11f^2$ che si ottiene dividendo per 23 sarà anch'esso divisibile per 67.

Noto che $23 = 3.1^2 + 2.1.2 + 4.2^2$, $67 = 3.3^2 - 2.3.4 + 4.4^2$, forme quadratiche col determinante $1^2 - 3.4 = -11$ ma non comprese in $h^2 + 11f^2$: tuttavia il prodotto di questi due fattori primi è

$$1541 = 21^2 + 11.10^2.$$

Le osservazioni del Gauss furono approvate da Sofia Germain che in una lettera del 27 giugno 1807 gli dice (2): « Vous avez pris la peine d'examiner » une proposition inverse que je vous ai communiquée, et de m'indiquer » l'erreur que j'ai commise; je reconnois la justesse de votre observation » et vous remercie bien franchement de m'en avoir donné avis .... ».

(1) LETTERA INEDITA || DI || CARLO FEDERICO GAUSS || A || SOFIA GERMAIN || ecc., pag. 2ª, lin. 31—32.
(2) CINQ LETTRES || DE || SOPHIE GERMAIN || A || CHARLES-FRÉDÉRIC GAUSS || ecc., pag. 21ª, lin. 7—10.

Digitized by Google

Si può dimostrare come segue l'asserzione che si riferisce al caso d'un fattore primo $h^2 + nf^2$. Per maggiore generalità supponiamo n positivo o negativo e numero primo o non primo, purchè non sia divisibile pel numero primo $p = h^2 + nf^2$ divisore di $H^2 + nF^2$. Si faccia

$$H^2 + nF^2 = (h^2 + nf^2)\ (h'^2 + nf'^2) = (hh' \pm nff')^2 + n(hf' \mp h'f)^2 :$$

ne trarremo

$$H = hh' \pm nff', \qquad F = hf' \mp h'f,$$

e per ciò

$$h' = \frac{hH \mp nfF}{p}, \qquad f' = \frac{hF \pm fH}{p},$$

messo p in luogo di $h^2 + nf^2$. Resta a mostrare che il segno dubbio si potrà scegliere in modo da rendere interi questi valori di h' e f'. Ora abbiamo

$$(hF + fH)\ (hF - fH) = h^2F^2 - f^2H^2,\ (hH - nfF)\ (hH + nfF) = h^2H^2 - n^2f^2F^2,$$

e per essere $H^2 + nF^2$ divisibile per $p = h^2 + nf^2$, valgono le congruenze

$$h^2 \equiv -nf^2, \quad H^2 \equiv -nF^2, \quad (\text{mod. } p)$$

che somministrano

$$h^2F^2 - f^2H^2 \equiv F^2\ (h^2 + nf^2),\ h^2H^2 - n^2f^2F^2 \equiv H^2\ (h^2 + nf^2), (\text{mod. } p) :$$

così questi binomii saranno divisibili per p, e quindi anche qualcuno dei fattori semplici $hF \pm fH$, e qualcuno dei fattori semplici $hH \mp nfF$ sarà divisibile per p che è un numero primo. Ma si ha di più

$$(hH \mp nfF)^2 + n\ (hF \pm fH)^2 = (h^2 + nf^2)\ (H^2 + nF^2),$$

divisibile per p^2: dunque sarà divisibile per p anche il fattore semplice corrispondente a quello che già sia stato riconosciuto per divisibile, poichè nel primo membro di questa eguaglianza se un termine è divisibile per p^2 deve essere tale anche l'altro. Adunque si avranno due numeratori divisibili per p nei valori di h' e f', e questi valori si potranno esprimere con due numeri interi; laonde se il numero $H^2 + nF^2$ ha un fattor primo della forma $h^2 + nf^2$ anche l'altro fattore sarà della stessa forma esprimendosi con $h'^2 + nf'^2$.

Le cose che ho esposte possono servire ad una più ampia spiegazione e formare un'aggiunta a quelle che ho già accennate in una mia comunicazione alla R. Accademia delle Scienze di Torino, fatta nell'adunanza del 20 giugno 1880 e riferita ne' suoi Atti (1).

(1) In quella comunicazione si trovano per errore indicati i valori 18 e 5 pei numeri che entrano nell'esempio numerico del Gauss, mentre i veri valori sono 15 e 8.

Digitized by Google

TEOREMI DI SOFIA GERMAIN
INTORNO AI RESIDUI BIQUADRATICI
NOTA
DI ANGELO GENOCCHI

Tolgo questi teoremi da una lettera che Sofia Germain indirizzava a C. F. Gauss il 22 maggio 1809 (*).

Il primo teorema è così espresso: « -4 est résidu biquarré pour tous les » nombres premiers de la forme $4k+1$ ». Esso è senza dubbio esatto, e la dimostrazione che ne reca Sofia Germain è pure esatta. Infatti questa dimostrazione può esser presentata come segue:

Dico che -4 è residuo biquadratico d'ogni numero primo p che sia della forma $8k+1$ ovvero della forma $8k+5$. Imperocchè, chiamata g una radice primitiva pel numero primo p, si avrà $g^{\frac{p-1}{2}} \equiv -1 \pmod{p}$, che nel caso di $p = 8k+1$ diventa $-1 \equiv g^{4k} \pmod{p}$, e nel caso di $p = 8k+5$ diventa $-1 \equiv g^{4k+2} \pmod{p}$; ma nel primo caso sarà 2 residuo quadratico di p, e quindi si può scrivere $2 \equiv g^{2n} \pmod{p}$, con n numero intero positivo, cosicchè se ne dedurrà $4 \equiv g^{4n}$, $-1 \times 4 \equiv g^{4k+4n} \pmod{p}$; nel secondo caso sarà 2 non residuo quadratico di p e quindi $2 \equiv g^{2n-1} \pmod{p}$, donde $4 \equiv g^{4n-2}$, $-1 \times 4 \equiv g^{4k+4n} \pmod{p}$; adunque in ambedue i casi -4 sarà congruo alla potenza g^{4k+4n} il cui esponente è divisibile per 4, e però congruo ad una quarta potenza, o in altre parole -4 sarà un residuo biquadratico.

La proposizione che si trova poi nella stessa lettera della Sofia Germain: « tout quarré impair pris avec le signe $-$, est non résidu-biquarré de quel- » que nombre premier de la forme $8k+5$ », mi sembra pure esatta e dimostrata esattamente. Il numero $(2h+1)^2 + 4$ somma di due quadrati primi tra

(*) È questa la settima delle dieci lettere di Sofia Germain al Gauss, delle quali ho detto altrove trovarsi gli autografi in una raccolta di lettere dirette al Gauss posseduta dalla Società Reale delle Scienze di Göttingen ed ordinata per ordine alfabetico, di 164 cognomi d'autori « 1 (Airy) — 164 (von » Zimmermann) » in 180 portafogli numerati 1—180, e conservati in 19 buste di cartone, numerate 95—113 (INTORNO AD UNA LETTERA || DI || CARLO FEDERICO GAUSS||AL || D.R ENRICO GUGLIELMO MATTIA OLBERS || MEMORIA || DI B. BONCOMPAGNI || ecc. || ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI* || TOMO XXXVI. — ANNO XXXVI. SESSIONE VII^a DEL 20 MAGGIO 1883. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || Via Lata, N° 3. || 1884, pag. 18, lin. 59, pag. 19, lin. 3—11). Le dette dieci lettere autografe di Sofia Germain, delle quali le 6^a—10^a sono finora inedite, si conservano in uno de' medesimi 180 portafogli numerato 38, contenuto nella quarta delle dette 19 buste numerata 98. Queste cinque lettere inedite, delle quali posseggo una copia gentilmente eseguita dalla Signora Maria Eliodora Schering nata Malmsten, saranno interamente da me pubblicate nel prossimo anno 1885.

B. BONCOMPAGNI.

Digitized by Google

sè avrà per divisori primi numeri che saranno pure espressi per somme di due quadrati e taluno di questi divisori primi che si chiamerà p sarà della forma $8k + 5$ come il numero $(2h + 1)^2 + 4$. Avremo dunque

$$(2h + 1)^2 + 4 \equiv 0 \pmod{p}$$

e nello stesso tempo

$$2 \equiv g^{2n-1},\ -1 \equiv g^{4k+2} \pmod{p},$$

onde

$$4 \equiv g^{4n-2},\ -(2h + 1)^2 \equiv 4 \equiv g^{4n-2} \pmod{p},$$

mentre $(2h + 1)^2$ sarà $\equiv -4 \equiv g^{4k+4n} \pmod{p}$. Così $(2h + 1)^2$ è un residuo biquadratico di p, e $-(2h + 1)^2$ essendo congruo ad una potenza g^{4n-2} d'esponente pari ma non divisibile per 4 è residuo quadratico e non residuo biquadratico.

Non conosco libri stampati in cui trovisi dimostrato o semplicemente enunciato questo teorema.

Vengo alle conseguenze che Sofia Germain deduce da esso, o meglio dal precedente che dichiara -4 residuo biquadratico d'ogni numero primo $p = 4k + 1$.

Sofia Germain chiama n^2 il massimo divisor quadrato di k e chiama q il quoziente della divisione di k per n^2, onde $k = n^2q$. L'eguaglianza $p = 4k + 1$ diverrà $p = 4n^2q + 1$ e darà

$$-4n^2q \equiv 1 \pmod{p}:$$

ne risulta che il numero $-4n^2q$ può considerarsi come residuo d'una potenza di qualsivoglia grado secondo il modulo p, e poichè -4 è residuo biquadratico di p sarà anche n^2q residuo biquadratico di p. Possiamo eziandio dalla $p = 4n^2q + 1$ dedurre $p \equiv 1 \pmod{r}$, chiamando r un divisor primo impari di n: quindi p è un residuo quadratico di r, e pel teorema fondamentale (*loi de réciprocité*) ne segue che r sarà residuo quadratico di p, così anche n sarà residuo quadratico di p poichè saranno tali tutti i divisori impari di n e nel caso di n pari sarà tale anche il divisor 2 avendo allora p la forma $8h + 1$. Adunque n^2 sarà residuo biquadratico di p, ed essendosi già riconosciuto che n^2q è un residuo biquadratico di p, si dirà lo stesso del fattore q. Supposto $q = 2$, si avrà $p = 8n^2 + 1$, e risulterà che 2 è residuo biquadratico di tutti i numeri primi della forma $8n^2 + 1$.

Queste conchiusioni di Sofia Germain sono dunque pienamente giustificate.

Essa aggiunge: « il en résulte qu' un nombre de cette forme $8n^2 + 1$ ne » peut être premier à moins que n^2 ne satisfasse à l'équation

$$» \quad n^2 = \frac{y^2 + y}{2} + 8x^2. \quad »$$

E questa proposizione è parimente giusta, perocchè il Gauss ha dimostrato che per un numero primo $p = 8k + 1$ si determina se ± 2 è suo residuo biqua-

Digitized by Google

dratico riducendo p alla forma $g^2 + 2h^2$ e riducendolo alla forma $e^2 + f^2$, e si ha ± 2 residuo biquadratico di p quando g è della forma $8m \pm 1$, non residuo quando g è della forma $8m \pm 5$; e anche si ha ± 2 residuo biquadratico di p quando supposto f pari e impari, f è della forma $8m$, non residuo quando f è della forma $8m + 4$ (V. *C. F. Gauss Werke*, tom. 2, Göttingen 1876, pag. 167). Ora il numero primo $p = 8n^2 + 1$ corrisponde a $g = 1$, $h = 2n$, cosicchè pel primo criterio ha effettivamente ± 2 fra i suoi residui biquadratici: lo stesso numero è la somma di due quadrati $e^2 + f^2$ e si può supporre $e = 2y + 1$, mentre f dovrà esser della forma $8m$ perchè ± 2 è residuo biquadratico. Fatto dunque $f = 8x$, avremo

$$8n^2 + 1 = (2y + 1)^2 + 64x^2,$$

donde

$$n^2 = \frac{y^2 + y}{2} + 8x^2,$$

come asserì la Germain.

Tuttavia, non potendo Sofia Germain conoscere nel 1809 una Memoria del 1825, la via indicata non è certo quella che l'ha condotta alla sua conchiusione. Al contrario è da credere ch' essa siasi fondata nel teorema a lei comunicato dal Gauss nella sua lettera del 30 aprile 1807 e che è il seguente: « Soit p un nombre premier de la forme $8n + 1$. Je dis que » $+2$ et -2 seront résidus ou non-résidus biquarrés de p, suivant ce que p » est ou n'est pas de la forme $xx + 64yy$ » (*). La Germain cercò di dimostrare questo teorema, come gli altri due dati nella lettera del Gauss, in una nota annessa alla sua lettera del 27 giugno 1807, ma in altra lettera del 10 marzo 1808 dichiarava aver commesso un errore e suppliva con un' altra dimostrazione. E il Gauss in una lettera del 19 gennaio 1808 dava ricevuta di quella nota dicendo: « Vous me pardonnerez que cette fois je ne puis m' étendre » davantage sur la belle démonstration de mes théorèmes arithmétiques. J'ad- » mire la sagacité avec laquelle vous avez pu en si peu de temps y parve- » nir. J'espère de pouvoir bientôt publier toute la théorie dont ces propo- » sitions élégantes font partie, avec une foule d'autres choses. Que mes oc- » cupations arithmétiques me rendent heureux dans un temps où je ne » vois autour de moi que le malheur et le désespoir! Ce ne sont que les » sciences, le sein de sa famille et la correspondance avec ses amis chéris » où l'on puisse se dédommager et se reposer de l'affliction générale » (**).

Fra gli esempi numerici che aggiungeva il Gauss nel 30 aprile 1807, vuol

(*) *Lettera di Carlo Federico Gauss a Sofia Germain*, ecc. *Firenze*, ecc. MDCCCLXXIX, pag. 3a, lin. 19—21.

(**) *Oeuvres philosophiques de Sophie Germain*, ecc. *Paris*, ecc. 1879, pag. 319, lin. 9—21, pag. 320, lin. 1—2.

Digitized by Google

esser notato quello in cui si prende $p = 113$, dovendosi alla sagacia del Principe Boncompagni un'osservazione importante ch'egli ebbe la gentilezza di comunicarmi già da qualche anno (*), cioè che la congruenza $20^4 \equiv 2 \pmod{113}$, con la quale il Gauss voleva provare che 2 è residuo biquadratico di 113, è inesatta. Perocchè si ha $1416 \times 113 = 160008 = 20^4 + 8$, e quindi $20^4 \equiv -8 \pmod{113}$.

Si può correggere la lieve inesattezza sostituendo l'altra congruenza

$$27^4 \equiv 2 \pmod{113},$$

poichè un calcolo assai breve darà

$$4703 \times 113 = 531439 = 27^4 - 2.$$

Si possono anche usare le potenze di 20, di 160, di 5, di 10, trovandosi facilmente che 20^{20}, 160^4, 5^{100}, 10^{52}, si riducono a 2, ommessi i multiplici di 113; tutti questi esponenti sono divisibili per 4. Anche dalla $20^4 \equiv -8 \pmod{113}$ si può dedurre che 2 è residuo biquadratico di 113 ricorrendo al teorema di Sofia Germain che darà -4 residuo biquadratico di 113, onde per essere -8 pure residuo biquadratico di 113, e $-8 = -4 \times 2$, concluderemo che 2 sarà parimente residuo biquadratico di 113.

Il numero 113 può mettersi nella forma $9^2 + 2.4^2$, e nell'altra $7^2 + 64$, talchè i due criterii del Gauss si accordano a dare 2 residuo biquadratico di 113.

Esso non è compreso nell'espressione $8n^2 + 1$ considerata da Sofia Germain, ma avendosi $113 = 4.28 + 1$ può paragonarsi all'altra espressione $4n^2 q + 1$, ove si farà $n = 2$, $q = 7$, e da un teorema di Sofia Germain seguirà che 7 è residuo biquadratico di 113. Ed invero possiamo assicurarci che

$$9^4 \equiv 7 \pmod{113}.$$

Per la storia delle ricerche intorno ai residui biquadratici ricorderò che quando la dimostrazione data dal Gauss del teorema dianzi annunciato non era ancora resa pubblica ne trovò una il celebre Lejeune Dirichlet per una via che credette più semplice, e la stampò nel tomo III del Giornale di Crelle (1828), pag. 41. La Memoria del Dirichlet intitolata « *Recherches sur les diviseurs premiers d'une classe de formules du quatrième degré* » (ivi, pag. 35–55; *Addition*, pag. 56–69) venne in quel tempo dal Bessel reputata degna di portare il nome del Lagrange, e dal Fourier stimata superiore persino alle grandi scoperte nella dottrina de' trascendenti ellittici (*Commemorazione di G. P. Lejeune-Dirichlet detta da E. E. Kummer*, negli *Annali di Matematica del Tortolini*, tom. III, pag. 230: Roma, 1860).

Più tardi, in una lettera del 1857 al professore Stern, il Dirichlet espose un' altra dimostrazione (*Giornale di Crelle*, tom. 57, 1859, pag. 187–188; – *Giornale di Liouville*, 1859, pag. 367–368). E lo stesso teorema venne pure dimostrato dal Lebesgue nel Giornale del Liouville, tom. IV, 1839, pag. 39.

(*) Con sua lettera 8 febbraio 1880.

Digitized by Google

SULLA MORTE DI MARCO VELSERO
E SOPRA ALCUNI PARTICOLARI
DELLA VITA DI GALILEO
NOTA
DI ANTONIO FAVARO

Per quanto la facilità delle comunicazioni, di tanto aumentata in seguito ai portati della industria moderna, abbia reso così frequenti e numerose le corrispondenze tra gli studiosi appartenenti a diverse nazioni, difficilmente può formarsi una idea di quanto esse fossero attive nel decimosettimo secolo chi non si trovi un cotal poco addentro nella storia letteraria di quel tempo.

Traevano ancora, almeno per la prima metà di quel secolo, in gran numero gli stranieri nelle nostre Università, e, spesso peregrinando dall'una all'altra, vi stringevano relazioni coi più cospicui insegnanti, mantenendosi poi con essi in corrispondenza, e servendo di tramite a relazioni scientifiche ed amichevoli tra gli scienziati dei loro paesi ed i nostrali. L'altissimo posto, che, negli ordini più svariati di discipline scientifiche, avea saputo conquistare l'Italia, avea resa necessaria la conoscenza della nostra lingua da parte di chi voleva tenersi al corrente dello sviluppo scientifico, e ciò tanto più quando, seguendo il memorabile impulso dato da Leon Battista Alberti, la si sostituì alla latina anche nella redazione delle opere di maggior conto. E quantunque l'insegnamento pubblico nelle Università fosse pur sempre impartito in latino, pure quello privato, così gran parte del sistema didattico di quel tempo, veniva per lo più impartito in italiano, e da non dubbii documenti risulta non ultima delle ragioni per le quali gli stranieri largamente profittavano del privato insegnamento, questa essere stata appunto della opportunità che per tal modo loro si offriva di approfondirsi nella conoscenza della lingua nostra. Per questi motivi non dee recar sorpresa alcuna il trovare redatta in lingua italiana una gran parte della corrispondenza riferibile al tempo suindicato e tenuta da uomini di studio stranieri cogli scienziati e coi letterati del nostro paese. Il voluminoso carteggio tenuto da Galileo, e quello ancor più voluminoso, ma assai meno conosciuto, del Cardinale Federigo Borromeo, per contentarci di due soli esempi, basterebbero a provarlo.

Tra gli stranieri, i quali nell'ultimo quarto del decimosesto secolo e nei primi lustri del decimosettimo, mantennero più attiva ed estesa corrispondenza

Digitized by Google

scientifica e letteraria cogli studiosi italiani, ed in particolare coi due summenzionati, è Marco Velsero di Augusta, il quale, dopo aver trascorsi ben dodici anni in Italia, conservò ed estese le sue relazioni con molti dotti italiani (1), appresso i quali godette di così grande estimazione da meritare, oltre alla aggregazione all' Accademia dei Lincei, ed alla facoltà di creare Lincei quei dotti tedeschi da lui stimati degni di tale distinzione, che a lui fossero indirizzate le famose lettere di Galileo sulle Macchie Solari. A proposito delle quali gioverà ricordare il grande elogio che il sommo filosofo tributa in esse alla profonda conoscenza che del nostro idioma aveva il Velsero. Nella sua terza lettera infatti, allegando i motivi per i quali erasi indotto a stenderle in italiano, scrive:

> « Ma in oltre ci ho avuto un altro
> » mio particolare interesse ed è il non privarmi delle risposte di
> » VS. in tal lingua vedute da me e dagli amici miei con molto
> » maggior diletto e maraviglia, che se fossero scritte nel più pur-
> » gato stile latino; e parci, nel leggere lettere di locuzione tanto
> » propria, che Firenze estenda i suoi confini, anzi il recinto delle
> » sue mura, fino in Augusta » (2).

Nella presente nota io mi propongo anzitutto di recare col soccorso di un nuovo documento una qualche luce sulle circostanze che accompagnarono la morte di questo uomo illustre; e siccome il documento istesso accenna ad un fatto di grande importanza nella vita di Galileo, così mi permetto di cogliere questa medesima occasione per dare alla luce altri documenti che a questo medesimo fatto si riferiscono.

I.

Or fa qualche tempo il signor Domenico Carutti ha dato alla luce una memoria intitolata: « *Della morte di Marco Velseri* » (3), nella quale, dopo avere esposto in modo succinto alcune notizie intorno alla famiglia ed alla vita di Marco Velsero, riferisce la seguente nota rinvenuta da I. C. G. Boot

---

(1) Noto, a titolo di curiosità, che, durante la dimora di Galileo a Padova, ben quattro membri della famiglia Velsero diedero il loro nome alle matricole della Nazione Germanica Giurista dello Studio padovano, e furono: Andrea, Sebastiano, Severino, ed Antonio Felice, e che dalla MATRICVLA GERMANORVM || IVRIDICÆ FACVLTATIS || PATAVII, la quale va dall' anno 1546 all' anno 1635, pag. 12, si rileva che un « Giovanni Giorgio Velsero » vi era stato eletto alla ragguardevole carica di « Pro- » curatore » per l'anno 1560. Di altri quattro membri della stessa famiglia, scolari nello Studio di Padova, terremo parola più innanzi.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA || CONDOTTA SUGLI AUTENTICI MANOSCRITTI PALATINI || E DEDICATA || A S. A. I. E R. LEOPOLDO II, || GRANDUCA DI TOSCANA || TOMO III. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1842, pag. 464, lin. 29—35.

(3) ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXX || 1882—83 || SERIE TERZA || TRANSUNTI || Volume VII. — Fascicolo 6° || Seduta del 18 febbraio 1883. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 148—151. — BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI || (PUBBLICAZIONE DELLA R. ACCADEMIA) || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI | 1883, pag. 48—52.

Digitized by Google

in una operetta che porta per titolo: « Gronoviana s. ea quae I. F. G. ex » aliis audivit in familiari sermone », e che si trova nella collezione dei manoscritti del Gronovio, la quale si conserva nella Biblioteca di Leida:

> « Marcus Velserus, Duumvir Aug. Vindel. ingentem pecuniam sua fide sub » usuris sumptam mutuam Rudolpho Aug. credidit. Cum adventaret dies neque ad » reliqua responderet Rudolphus, decoquere oportuit et Marcum. Sed hoc non tam » impune fuit Velsero quam fuit Caesari. Tamen utriusque honoris causa dies addidit » nundinis Francofortensibus et prorogata, quae vocatur, solutionis hebdomas si forte » Aulam puderet. Ut factum est nihil, non sustinuit Marcus sine fide vivere. Sed » prius Ἔρανον rogavit socios, quos semper liberalissime foverat et quorum in gra- » tiam saepe amicos praecipuos suos Jos. Scaligerum, T. A. Thuanum, Jac. Bongar- » sium, offenderat. Illi solemnibus ad aras animum ejus, ipsum nummis non posse » juvare dixerunt atque ultro fuere auctores e vita discedendi. Ergo, sumpto veneno, » tantus vir undique destitutus diem suum obiit. A. Mich. Verdungo et Jo. Henisio » accepi » (1).

Adunque, conchiude il Carutti, Marco Velsero non ricevendo al debito tempo il danaro dato a prestito a Rodolfo II, e veggendosi in necessità di fallire, richiese di aiuto i gesuiti suoi amici, *socios* (della quale amicizia parecchi fra' suoi veri amici lo avevano più volte ripreso) (2), i quali gli risposero che potevano sì giovare all' anima sua con dir messe, non soccorrerlo di denari. Egli, non volendo vivere fallito, prese il veleno. Il fatto è attestato da Michele Verdungo, che fu professore di eloquenza in Altorf e autore di un commento sopra l'*Agricola* di Tacito, e da G. Henisio, letterato anch' esso, e l' uno e l' altro contemporanei al caso. Il Carutti domanda in appresso qual fede meriti il racconto del Gronovio, e quale le testimonianze dei due uomini spettabili, ma poco amici al nome dei gesuiti, e si rivolge agli studiosi tedeschi, affinchè, facendo indagini ad Augusta ed a Vienna, veggano di chiarire questo punto, intorno al quale non consta che prima d' ora fosse stata richiamata l'attenzione di alcuno.

Egli reca infine due lettere inedite dirette a Giovanni Fabri, antico Cancelliere e Segretario della Accademia dei Lincei, l'una da Marco Velsero istesso, l'altra da Matteo Velsero, che il Carutti dice inesattamente nipote, mentre invece era fratello di Marco.

Il Sig. Carutti ha tuttavia dimenticato che noi abbiamo in Italia un fondo di documenti, dal quale non si può assolutamente fare astrazione, ogniqual-

---

(1) ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXX || 1882—83 || SERIE TERZA || TRANSUNTI || Volume VII, ecc. pag. 149, lin. 34—43, pag. 150, lin. 1—2. — BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI, ecc. pag. 50, lin. 23—37; nel quale ultimo luogo leggesi nell'ultima riga rettificato il nome « Heinsio » in « Henisio. »

(2) Avverte il Carutti che, secondo l'avviso del Boot, negli « Ἔρανον » sono da ravvisarsi i PP. Gesuiti. Troveremo anco più innanzi le prove di questa intimità di Marco Velsero coi Gesuiti; qui intanto noteremo che Giovan Francesco Sagredo nella sua lettera a Galileo sotto il dì 2 giugno 1612, gli scrive (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII || FIRENZE, ecc. 1851, pag. 202, lin. 12—14):

> « Mandai la settimana passata la lettera di V. S. al » Sig. Marco Velsero, col quale, già quattro mesi, feci amici- » zia per via de'RR. PP. Gesuiti suoi svisceratissimi. »

L'Albèri in una nota stima equivoca questa frase, ma evidentemente a torto.

Digitized by Google

volta si studi o si scriva di cose relative a persone che furono in qualche relazione con Galileo; e questo è costituito dalla collezione dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze. Nella quale appunto ho rinvenuto un documento, che, senza risolvere in via assoluta la questione, mi sembra valga a gettare sopra di essa una qualche luce.

Prima tuttavia di riprodurre e di commentare questo documento, è mestieri che noi incominciamo dal rettificare un altro errore commesso dal Signor Carutti, il quale, fidandosi di ciò che trovò generalmente affermato, fissò la morte di Marco Velsero al 13 giugno 1614. Non può infatti negarsi che la maggior parte di coloro i quali scrissero intorno al Velsero, affermarono concordemente questa data, la quale attinsero con tutta probabilità o da Melchiorre Adam, presso il quale si legge:

Obitus Velseri

« Eximitur autem rebus humanis Velserus cum iactura rei literariae sempiterna, anno Christi millesimo, sexcentesimo, decimo quarto, die decimo tertio Junii cum vixisset annos *quinquaginta sex*, memoria nominis sui relicta immortali » (1).

oppure nella biografia molto particolareggiata che di Marco Velsero scrisse Cristoforo Arnold, nella quale leggiamo:

« Ad senectutis terminos cum tandem pervenisset, podagra confectus, Patriae suae sidus, et orbis eruditioris decus illustre, cum jactura rei literariae sempiterna, anno Christi millesimo sexcentesimo, decimo quarto, die decimo tertio Junii, rebus humanis eximebatur: cum vixisset annos quinquaginta sex, memoria nominis sui relicta immortali » (2).

Ma nel medesimo volume nel quale si contiene questa notizia, e precisamente nel *recto* d'una carta non numerata, ma che è la 50ª, si legge:

---

(1) VITÆ || GERMANORUM || IURECONSULTORUM || ET || POLITICORUM:||QVI||SUPERIORI SECULI, ET|| QUOD EXCURRIT, FLO-||RUERUNT: || CONCINNATÆ || A || MELCHIORE ADAMO || Cum indice triplici: personarum gemino, || tertio rerum. || HAIDELBERGAE || Impensis heredum JONÆ ROSÆ, || Excudit Johannes Georgius Geyder, Acad. Typog. || Anno M.DC.XX, pag. 481, lin. 7—10.

(2) MARCI VELSERI, || MATTHAEI F. ANT. N. || REIP. AVGVSTANÆ || QUONDAM DUUMVIRI, || OPERA|| HISTORICA || ET PHILOLOGICA, || SACRA ET PROPHANA. || *In quibus* || Historia Boica, Res Augustanae, Conversio et || Passio SS. Martyrum, Afrae, Hilariae, Diguae, Eunomiae, || Eutropiae, Vitae S. Udalrici et S. Severini, Narratio eorum, quae contigerunt || Apollonio Tyrio, Tabulae Peutingerianae integrae, Epistolae ad Viros || Illustres Latinae Italicaeque, et Proteus satyra continentur, || *Accessit*|| *P. Optatiani Porphyrii Panegyricus*, || *Constantino M. missus*, || ex optimo Codice à PAVLLO VELSERO divulgatus, || una cum *spicilegio critico* Christiani Daunii, || *Praemissa his fuit* || Praefatio ad Lectorem, de singulis scriptis nunc recusis, || juxta Virorum eruditissimorum sententias: || *Nec non* || VITA, GENUS, ET MORS || AVCTORIS NOBILISSIMI || *Accurante* || CHRISTOPHORO ARNOLDO. || NORIMBERGAE, || Typis ac sumptibus WOLFGANGI MAURITII, et Filiorum || JOANNIS ANDREAE, ENDETERORUM, || ANNO CIↃ.IↃC.LXXXII, pag. 66, lin. 29—35. — L'esemplare di quest'opera posseduto attualmente dalla Biblioteca Nazionale di Firenze ed ivi contrassegnato « 1. 4. 261. » porta nel *recto* della seconda guardia la seguente dedica manoscritta: « VIRO || ILLVSTRISSIMO ET CLARISSIMO || DN. DN. || ANTONIO » MAGLIABECHIO || SERENISSIMI || MAGNI HETRVRIÆ DVCIS || CONSILIARIO || ET || BIBLIOTHECARIO MERI- » TISSIMO || VELSERIANAS HASCE RELIQVIAS || L. L. Q. D. D. || CAROLVS VELSERVS A NEVNHOFF || REIP. » NORIBER. SENATOR || ET || SCHOLARCHA. »

Digitized by Google

« IN OBITUM
» *Nobiliss. et Incomparabilis Viri,*
» DN. MARCI VELSERI,
» Curatoris Reip. August. II. Viri,
» die 23. Junii; hor. 4. matut. An. 1614.
» defuncti. »

Di qui dunque apparisce che Marco Velsero non mancò già ai vivi il 13, ma il 23 giugno 1614. E questa ultima data viene confermata da altre fonti di non dubbio valore.

In un rarissimo opuscolo posseduto dalla Biblioteca Reale di Monaco ed ivi contrassegnato « P. o. lat. 59. 9 » intitolato nel *recto* della prima carta: « MARCI VEL-‖SERI AUG. VINDEL. ‖ II viri, praefectiq ; VII vi-‖rum collegio,‖MA-» NES, ‖ *ab amicis manibus.* ‖ *Et hoc quidem pacto exsequias ivimus.* ‖ No-» RIMBERGÆ , ‖ *apud Magdalenam Georg. Leop. Fuhrmanni viduam & he-» redes.* ‖ clɔ. lɔ. CXVII. » e del quale il nome dell' autore si rileva dalla seguente dedica che sta nel *verso* della medesima prima carta non numerata:

« V. CL.
» Davidi Haeschelio Aug. Vind.
» Gymnasiarchae Annaeo, de graecis literis
» optume promerito, civi meo & amico
» Pyladeio, &c.
» *Hosce pios M. Velseris MANES, Historici summi, & in omni*
» *Antiquitate versatissimi, Bonarum artium ac disciplinarum Mece-*
» *natis bene merentiss. ab Amicis omni officio pietateq; parentantibus*
» *conscriptos, totidem amoris sine officiis σφραγίδας, ne perirent, conge-*
» *stos modo editos* G. Remus *neminis candidi & boni offensam sub-*
» *veritus ; neque inanem-adplausum expetiscens,*
» CONSECRAT ».

si legge:

« In Obitum Nobiliss. & In-
» comparibilis Viri Dn. Marci Vel-
» seri, Curatoris Reip. AUGUST. II Viri: die 23
» Junii: hor. 4 matut. Ao 1614 defuncti. (1)

ciocchè viene confermato più sotto, ripetendovisi:

« Ceterum natus est M. Velserus salutis anno clɔ lɔ LIIX
» XII KL. Quinctil.
» Idem denatus Gratiae anno clɔ lɔCXIV. IX KL. Quin. » (2)

Questa medesima data del 23 Giugno 1614 è pure registrata appiedi di una iscrizione mortuaria, che ci asteniamo dal riprodurre (3); ma nella quale chiaramente si legge:

« Marcus Velserus Duumvir August.
» obiit 23 Iunii MDCXIV. » (4)

---

(1) MARCI VEL-‖SERI AUG. VINDEL. ‖ II viri, praefectiq. VII vi-‖rum collegio, ‖ MANES, ecc. NORIMBERGÆ, ecc. clɔ. lɔ. CXVII, carta 2ª non numerata *recto*, lin. 1—4.

(2) MARCI VEL-‖SERI AUG. VINDEL. ‖ II viri, praefectiq; VII vi ‖rum collegio, ‖ MANES, ecc., NORIMBERGÆ, ecc., clɔ. lɔ. CXVII, carta 12ª non numerata *recto*, lin. 12—14.

(3) EPITAPHIA ‖ AVGVSTANA ‖ VINDELICA ‖ AB. ANNIS. FERE. SEXCENTIS ‖ VSQ. AD NOSTRAM AETATEM ‖ *CONQVISITA* ‖ LABORE ET IMPENSIS ‖ DANIELIS PRASCHII ‖ SALISBVRG-HALENSIS ‖ *Apud Brunonem Smitz Bibliopol. Aug.* ‖ ANNO ORBIS RED. ‖ M.DCXXIV, pag. 323, lin, 1—27.

(4) EPITAPHIA ‖ AVGVSTANA ‖ VINDELICA, ecc., *CONQVISITA* ‖ LABORE ET IMPENSIS ‖ DANIELIS PRASCHII, ecc., pag. 323, lin. 28—29.

Digitized by Google

Carlo Stengel, riferendo intorno agli avvenimenti accaduti in Augusta durante l'anno 1614, scrive:

« XXVII » Obitus Marci Velseri II » Viri Aug. »

« Eod. an. die XXIII. Junij. horâ IV. matutina obijt Vir » Nobilissimus & Incomparabilis, *Marcus Velserus* Reip. AVG. » II. Vir: Historicus summus & in omni Antiquitate versatis- » simus, toto orbe *Christiano* celeberrimus; illustre patriae nostrae » sidus, & orbis eruditioris decus immortale, ob reconditam » admirandamque doctrinam, quam suspexêre viri Principes, » ipsique Reges (eum instar oraculi consulentes) & quique viri » Doctissimi in caelum laudibus evexêre, quam diuinis ingenij » monumentis prodidit, nostri saeculi *Tacitus* non immerito ap- » pellatus » (1).

E la medesima data della morte ripete più sotto, scrivendo:

« Ceterum natus est M. *Velserus* salutis anno clɔ. lɔ LIIX. » XII. Kal. Quinctil. Idem denatus (vt diximus) Gratiae anno » clɔ. lɔ CXIV. IX. Kal. Quinctil. Sepultus in D. M. *Magdalenae* » Ord. Praedicatorum templo » (2).

E che Marco Velsero sia mancato ai vivi, non già addì 13, ma addì 23 giugno 1614, conferma il P. Corbiniano Khamm, scrivendo:

95 *Marci Velseri mors.*

« Anno 1614, 23. Junij horâ 4. matutina decessit Marcus » Velser Patritius Augustanus *Matthaei Velseri & Annae Bimlin* Filius » Anno 1558 natus, anno 1584 ad judicium Urbicum, anno 1592 » ad Senatum exteriorem, anno 1596 ad Senatum interiorem assum- » ptus: anno 1600. Duumvir Reipublicae Augustanae creatus. Vir No- » bilissimus & incomparabilis: Historicus eruditissimus; in omni an- » tiquitate versatissimus & in tota Germania celeberrimus: Sidus » *Sueuiae* illustrissimus, & orbis litterati decus immortale: *Tacitus* sui » saeculi non immerito appellatus » (3).

E la medesima data, accompagnata da maggiori particolari confermano parecchi altri scrittori, e fra questi anco il Veith, scrivendo:

« Hac ratione dum patriae utilitatibus consulit, » communique civitatis sibi concreditae bono sedule » invigilat, tum publicis tum privatis curis consu- » mitur (*x*). Quare suam indies valetudinem ire in » peius sentiens, anno 1613. mense *Maio*, quod » cum animo suo ceperat, abdicandae duumviralis » dignitatis consilium Patribus conscriptis aperit (*y*) » quod cum his nequaquam probaretur, rogaretur- » que *Noster*, ut Reipublicae praeesse longius ne gra » varetur, suasionibus multorum ac precibus demum » cedens, eam dignitatem in annum usque 1614 re- » tinuit, quo ipso, ad diem 23. Junii, hora 4 ma- » tutina, inexpectata morte decessit, annum aeta- » tis 56 agens (*z*).

» (*x*) Gravissime podagra laborasse *Marcum* nostrum, » testatur *Christ.* ARNOLDUS, Jac. BRUCKERUS, *l. c. pag.*

(1) CAROLI STENGELII || ABBATIS ANHVSANI || ORD. S. BENEDICTI || RERUM || AVGVSTAN. || VINDEL. || COMMENTARIVS. || Ab urbe Conditâ, ad nostra usque || tempora. || *In II. Partes distinctus.* || Cum facultate Superiorum || *INGOLSTADII*, || Apud GREGORIVM HÆNLIN, || *ANNO M.DC.XLVII*, pag. 326, lin. 32—37, pag. 327, lin. 1—4. — Quest'opera ha un primo frontespizio del seguente tenore: COMMENTARIVS || RERVM AVGVSTAN. || VINDELIC. || Ab urbe conditâ ad nostra usq. || tempora. || AVCTORE || R. P. D. CAROLO STENGELIO || ABBATE. ANHVSANO. ORD. || S. BENEDICTI || M.DC.XLVII.

(2) CAROLI STENGELII || ABBATIS ANHVSANI || ORD. S. BENEDICTI || RERVM AVGVSTAN. || VINDEL. || COMMENTARIVS, ecc. *INGOLSTADII*, || Apud GREGORIVM HÆNLIN, || *ANNO M.DC.XLVII*, pag. 327, lin. 12—15.

(3) HIERARCHIA || AUGUSTANA || CHRONOLOGICA TRIPARTITA || *IN PARTEM* || CATHEDRALEM, COLLEGIALEM, || ET REGULAREM, ecc. PARS I. CATHEDRALIS, ecc. || *AUTHORE* || P. CORBINIANO KHAMM, ecc. || AUGUSTÆ, ecc. 1709, pag. 409, lin. 13—21.

Digitized by Google

» 68. Ipse denique VELSERUS se in *Epist.* ad *Matthaeum* » RADERUM anno 1614 die 21 Maii, paulo ante mortem » suam, *incredibilibus morbi cruciatibus, a quibus nullum tem-* » *poris momentum vacabat, conflictatum* prodidit. Vide *Prae-* » *fationem Annal. Boicorum Nostri* a *J. C.* LIPPERTO edi- » torum. *Paulus* a STETTEN *senior l. c. pag.* 806. 810 » non tam corporis, quam animi aegritudine quadam con- » flictatum fuisse, contendit.

» (*y*) *Paulus* a STETTEN *senior*, *l. c. p.* 806. » (*z*) *Carol.* STENGELIVS *Comment. Rer. August. p.* 326 » 327. *Corb.* KRAMMIVS *Hierarch. August. P. I. cathedr.* » *p.* 409, *Paulus* a STETTEN *senior l. c. p.* 810. *Melchior* » ADAMUS in *Vitis ICtorum pag.* 220. *Christoph.* ARNOLDUS » in *Vita Nostri*, pag. 66. qui duo postremi falso diem *Mar-* » *ci* nostri mortualem *decimum tertiam* Junii faciunt, cum » vigesimam tertium scribere debuissent » (1).

Qui adunque non soltanto il Veith afferma essere Marco Velsero mancato ai vivi addì 23 Giugno 1614, ma dice espressamente essere caduti in errore coloro i quali fissarono tale avvenimento al 13 giugno dello stesso anno.

Ancora il 23 Giugno 1614, come data della morte di Marco Velsero, troviamo registrato in una pregevole monografia dello Schäzler, nella quale leggiamo:

« Im Jahre 1614, den 23 Juni,
» nachdem er lange Zeit neben der Last schwerer Krankheit und Schmerzen dennoch die Geschäfte der Stadt
» rühmlich verwaltet hatte, starb der edle Marx Welser, 56 Jahre alt. » (2)

e nella edizione completa delle opere di Giovanni Keplero curata dal D.r Frisch si legge:

« Cum libellus iste manuscriptus per menses sedecim apud librarium
» Augustanum delituisset, commendatus illi ab eximio illo Germaniae
» nostrae decore meique dum viveret amantissimo, Marco Welsero,
» neque tamen typis excuderetur, ut erat mihi facta promissio: vix
» tandem Welsero jam rebus humanis exemto (mortuus est d. 23 Jun. 1614),
» libellum meum extorsi detentori postliminioque recepi. » (3)

Finalmente non vogliamo passare sotto silenzio che questa data del 23 giugno è pure registrata nella carta 341 di un manoscritto attualmente posseduto dalla R. Accademia dei Lincei, nel quale si contengono importanti ragguagli

---

(1) BIBLIOTHECA || AUGUSTANA. || COMPLECTENS | *NOTITIAS VARIAS* || DE VITA ET SCRIPTIS || ERUDITORUM, || QUOS || AVGVSTA VINDELICA || ORBI LITTERATO || VEL DEDIT VEL ALUIT. || Congessit FRANCISCUS ANTONIVS VEITH || *Augustanus*, Bibliopola. || *Alphabetum II* | *AUGUSTAE VINDELICAE*. || SUMPTIBUS AUCTORIS || MDCCLXXXVI, pag. 168. lin. 21—24, 27—34; pag. 169. lin. 1—10, 22—31.

(2) Marx Welser, || Stadtpfleger der freien Reichsstadt Augsburg. || Einladungsschrift || zu den || öffentlichen Prüfungen und zur Preisevertheilung || der || Königlichen Kreis-Gewerbsschule von Schwaben und Neuburg || am Schlusse des Studienjahres 1851/52, verfasst von || Moriz Schäzler, || Königlichem Lehrer der deutschen Sprache, Geographie und Geschichte. || Augsburg. || Gedruckt bei Albr. Volkhart, pag. 14, lin. 25—27.

(3) JOANNIS KEPLERI || ASTRONOMI || OPERA OMNIA || EDIDIT || D.R CH. FRISCH. || VOLUMEN IV. || FRANKOFVRTI A. M. ET ERLANGAE. || HEYDER & ZIMMER. || MDCCCLXIII, pag. 572. lin. 34—39. È pertanto da credersi che la parentesi contenente la data della morte di Marco Velsero sia stata aggiunta dall'editore Dr. Frisch, poichè essa non si trova nella edizione originale dello scritto, al quale il brano surriferito appartiene, e nella quale si legge (NOVA || STEREOMETRIA || DOLIORVM VINARIORVM, IN PRI-||mis Austriaci, figurae omnium aptissimae; || *ET* || VSVS IN EO VIRGAE CUBI-||CAE compendiosissimus & pla-||ne singularis. Accessit || STEREOMETRIAE ARCHIME || deae Supplementum. || Authore Joanne Kepplero, Imp. Caes. Matthiae. I. || ejusq; fidd. Ordd. Austriae supra Anasum || Mathematico. || *Cum Privilegio Caesareo ad annos* || *XV*. || *ANNO M. DC. XV*. || LINCII || Excudebat JOANNES PLANCVS, sumptibus Authoris, car. 14ª *verso*, lin. 2—11):

« CVM LIBELLVS iste manuscriptus
» per menses sedecim apud librarium Au-
» gustanum delituisset, commendatus il-
» li ab eximio illo Germaniae nostrae de-
» core, meiq; dum viveret amantissimo
» Marco Welsero; neq; tamen typis ex-
» cuderetur, ut erat mihi facta promissio,
» vix tandem, Welsero jam rebus huma-
» nis exempto, libellum meum extorsi de-
» tentori, postliminioq; recepi. »

Digitized by Google

relativi al Velsero, ma che sembra essere rimasto sconosciuto al signor Carutti, Segretario di essa Accademia, il quale almeno non se ne servì in tale occasione. Per questo motivo adunque stimiamo opportuno riprodurre quì fedelmente quanto nel detto manoscritto si contiene di relativo al nostro Velsero, facendo precedere tale riproduzione da una breve descrizione del codice.

Il manoscritto in 4.° è senza segnatura, e lo si conserva in un cassetto d'un tavolo della Biblioteca; è cartaceo, di 570 carte numerate nei margini superiori dei *recto*: I–IV, I–560; è legato in pergamena. A car. I *recto*, v'è il titolo seguente:

« Varia Principis Caesii || vt || ex Indice sequenti demonstratur. » A car. II *recto*, è l'indice delle cose contenute in esso manoscritto. Sul dorso è il titolo: « 318 || Varia Pñpis Caesii || et Lynceorum Accademiae (*sic*) || 985 ». Ciò premesso, ecco senz'altro il brano relativo a Marco Velsero, che noi riproduciamo, accompagnandolo con alcune nostre brevi illustrazioni:

« Marcus Velserus natus est Augustae Vindelicorum XII. calend. Julij A. Ch. M. D. I IIX. ex antiquissi-
» ma familia patricia Velsera, ex qua orti ante annos quadringentos summos Magistratus in patria ob-
» tinuerunt. Patrem habuit Mathaeum Velserum Ant.F.Ant.N. septemvirum Augustanum: prudentia, rerum
» usu, virtutibus magnum; litterarum et linguarum cognitione etiam non mediocriter ornatum. Matrem
» Annam Pimeliam nobilem et rari exempli feminam.
» A teneris annis ingenium excellens in eo se ostendit principia linguae latinae in domo paterna a privato
» praeceptore didicit. »
» Anno M.D.IXIIX, cum tribus fratribus Patavium (1) missus sub cura Viti Crebseri (praeclarae eruditionis et
» prudentia Viro, qui deinde Ill.mi et R.mi Pñpis Julij Epi Herbipolensis Cancellarius fuit). Biennium Patavij
» egit. Anno deinde M.D.LXXI Lutetiam petiit, ubi magna diligentia litteris incubuit. Anno M.D.IXXIII
» Romam profectus cum fratre natu maximo Antonio (qui Theologiae operam dabat, quique in omni genere
» litterarum et linguarum peritia ita excelluit, ut summis comparandus iudicaretur; tandemque Cathedra-
» lis Ecc.ae Tritingensis fuit Praepositus) aliquot annis in litteris magno fructu posuit. Reversus in Germaniam
» biennium circiter in patria commoratus iterum Italiam adiit, ubique diligentiae probitatis et morum
» ingenuitatis signis relictis.
» Anno M.D.IXXIII. Vxorem duxit Annam Mariam feminam lectissimam ex nobili Maiorum familia,
» cum qua annos fere XXX concorditer vixit, sed matrimonium habuit sterile absque liberis. »
« Anno M.C.IXXXIII. Reipub. fuit admotus. »
« Anno M.D.XCVI in septemvirorum numerum cooptatus. »
« Anno M.D.C. Duumvir Reip. administrandae electus. »
« Anno M.D.C.XI cepit tentari intentissimis doloribus in Coxendice, femoribus, et in pedibus, quibus
» medici plurimi et praeclarissimi consulti, nec nomen morbi, nedum remedia quae aliquid perficerent
» invenire potuerunt; nunquam tamen etiam in summo cruciatu dolorum vel litterarum vel Reip. curam
» deposuit. Petiit quidem Duumviratus onere liberari sed non impetravit, cum in ipsius consilio et
» auctoritate carere Senatui grave videretur. »
« Anno demum M.D.CXIV cum vehementissimos dolores poene triennio maxima animi aequitate et
» constantia patientissime tolerasset in quibus frequenter sibi suggerere solebat quod in Evangelio est
» Josephi ad Angelum. Esto ibi usque dum dicam tibi, IX Cal. Julii S.mis Sacram.tis quibus Eccl.ia
» Catholica filiorum suorum descessum ex hac Vita munire solet devotissime susceptis, pie ac placide
» spiritum Conditori suo reddidit et in maiorum monumentum ad Dominicanos illatus est SS. Catho-
» licae Religionis a maioribus continua serie acceptae. fuit religiosissimus cultor et pietatis omnis stu-
» diosissimus: non pauca quae ad incrementum, et propagationem fidei Catholicae spectabant vel in-
» stituit vel promovit quantum temporum conditio patiebatur alienos a vera fide tam in patria quam
» alibi, allocutione, litteris, ufficiis (*sic*) ita aut coluit, aut sibi devixit, ut ab omnibus in quibus aliquid

---

(1) In un codice dell'Archivio Universitario di Padova intitolato: MATRICVLA GERMANORVM||IVRIDICÆ FACVLTATIS || PATAVII, e che contiene le immatricolazioni degli scolari tedeschi giuristi presso lo Studio di Padova dal 1546 al 1635, a pag. 141 lin. 13—16 si legge:

« solverunt	16.	Antonius Welser	fratres germani Augustani: Prid. Cal. Jun. Anno M. D. LXVIII. »
» 4 coronatos	17.	Matthaeus Welser	
	18.	Paulus Welser	
	19.	Marcus Welser	

Digitized by Google

» humanitatis esset amaretur et non solum nihil in eo reperirent quod non laude dignum existimarent,
» sed etiam studium ipi in amplificanda Religione avita non possent improbare.
« Magistratus quos gessit summa prudentiae, integritatis, charitatis in patriam et cives laude administravit,
» moribus praeterea fuit suavissimus, ita ut a bonis omnibus, omnium ordinum summopere amaretur: nec invidi
» reperirent quod carperent, quare ipse in desiderio et memoria eius adhuc in veneratione est. »
« Caesar Rodulphus ipsum Consiliarii honore ornavit, et ab eo petijt ut historiam nostrorum temporum scribere
» aggrederetur quem prae alijs huic oneri ferendo parem iudicaret, quod tamen gravibus rationibus abstentus
» ut in se reciperet non potuit persuaderi. »
« Maximis Pñpibus fuit charus, inprimis vero Ser.mis Archiducibus Austriae Ferdinando nunc Imperatori, (1)
» Alberto, Leopoldo, Ducibus Bavariae Guilielmo, Maximiliano & plurimis inter S.R.E. Cardinalibus, Episcopis,
» &c., qui quanti illum facerent suis ad eum scriptis litteris significarunt.
« *Illustrissimus et Excellentissimus Princeps Fridericus Caesius Anno M.DC.XII ipsum in numerum Aca-*
» *demicorum Lyncaeorum cooptavit.* » (2)
« De ipsius doctrina, et exactissimo iudicio in litteris testantur libri rerum Boicarum, Rerum Augustanarum,
» Commentarius in conversionem et passionem S. Afrae et alia typis evulgata nec non doctissimorum
» quorumcumque Virorum in Germania, Italia, Gallia, Belgio, opera plurima quae in manibus eruditorum
» torum versantur. et innumerae scriptae ad eum litterae. Denique manes Marci Velseri, libellus Nori-
» bergae Anno MDCXVII editus a Georgio Remo (3) patricio Augustano Advocato Reipubl. Noribergensis. »

Fin quì adunque il manoscritto anonimo nel quale la data della morte è fissata al « IX Cal. Julii » corrispondente al 23 e non già al 13 Giugno. Senonchè siccome quest'ultima data trovasi asserita da numerosi ed autorevoli scrittori, ed intendo per autorevoli quelli che pongono in tali materie ogni scrupolo nella scelta delle fonti, potrebbe forse a prima giunta cadere un qualche dubbio sulla versione da accogliersi come esatta. Ma che la data del 13 giugno sia assolutamente erronea, lo prova ineccepibilmente il nostro documento, il quale dimostra che addì 20 Giugno 1614 Marco Velsero, quantunque aggravatissimo, era tuttora tra i viventi.

Ecco pertanto tale documento, il cui originale autografo è contenuto a car. 172 *recto*, del Tomo IX, Parte VI [Div. II] dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze.

« Molt' Ill.e et Ecc.mo S.r mio Oss.mo

» Il S.r Marco mio fratello ha havuto la lettera di VS.a delli 7 stante,
» ma per trovarsi oltra modo aggravato dal suo fiero ed ostinato male, non
» può scrivere et però m' ha commesso di far la sua scusa con V.a S.a et
» inviarle il mondo gioviale che V.a S.a desidera di vedere, come faccio,
» mandandolo all'Ill.mo S.or gio. franco Sagredo insieme con questa che glielo
» farà pervenir alle mani. Et senza più a V. S. mi raccomando et le prego
» da N.o S.re perfetta felicità et ogni bene.

» Di Augusta alli 20. di giugno 1614.

» Di V. S.

» Aff.mo Servitore
» Mattheo Velseri. »

(1) Poichè è ignoto il nome dell'estensore di questa notizia biografica del nostro Marco Velsero, coll'appoggio di questo elemento, ci contenteremo di fissarne presso a poco la data, ricordando che Ferdinando Arciduca di Stiria, qui menzionato, fu eletto imperatore di Germania nel 1619 ed occupò il trono fino alla sua morte seguìta nel febbraio 1637.

(2) Le linee qui stampate in corsivo sono d'altro pugno, ma tutto risale, in conformità al suesposto criterio, all'incirca al primo quarto del secolo XVII.

(3) È questo l'opuscolo da noi precedentemente citato.

Digitized by Google

L'indirizzo della lettera è contenuto nel medesimo codice nel *verso* della carta 173, ed è del seguente tenore:

« Al molto Ill.re et Ecc.mo Sig.r mio Oss.mo Il Sig.r
» Galileo Galilei
» Firenze. »

E, come al solito, sopra questo stesso *verso*, di pugno di Galileo, sta scritto il nome del mittente, cioè: « S. Matteo Velseri. »

Ed ora vediamo di analizzare questo documento in relazione colle notizie desunte da altre fonti, ed in ispecie con ciò che tramandò il Gronovio.

Che Marco Velsero fosse da lunghi anni affetto dalla gotta quando mancò ai vivi, è cosa riferita da tutti coloro che scrissero intorno alla sua vita: il Carutti cita (1) anzi a tale proposito le « Singularités Historiques » di Dom Liron, dalle quali apparisce che da questa malattia era affetto fino dal 1606. Di più abbiamo testè veduto come il Velsero stesso in una sua lettera del 21 Maggio 1614, cioè poche settimane prima di morire, a Matteo Rader si dicesse:

« *incredibilibus morbi cruciatibus, a quibus nullum tem-*
» *poris momentum vacabat, conflictatum* » (2)

E dalla lettera di Matteo Velseri a Giovanni Fabri, antico cancelliere e Segretario dell'Accademia dei Lincei, scritta sotto il dì 29 agosto 1614, edita dal citato Carutti, rileviamo che già da tre anni la malattia stessa erasi singolarmente aggravata, poichè egli scrive:

« per gli dolori incredibili di
» poco men di tre anni tolerati con maravigliosa essemplarissima pazienza e resigna-
» zione » (3).

Laonde se Marco Velsero si trovava già oppresso da tanto tempo da così tormentosa malattia, ed il giorno 20 giugno era, come abbiamo dalla lettera di suo fratello Matteo, « oltra modo aggravato » egli può benissimo essere mancato ai vivi tre giorni dopo, anche senza avere affrettata la sua fine col prendere il veleno, come vorrebbe la notizia raccolta e riferita dal Gronovio. Alle quali considerazioni ove si aggiunga che le gravi preoccupazioni derivanti

(1) ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXX || 1882-83 || SERIE TERZA || TRANSUNTI || Volume VII. — Fascicolo 6° || *Seduta del* 18 *febbraio* 1883. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 149, lin. 21—23. — BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI, ecc. ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 50, lin. 7—9.

(2) BIBLIOTHECA AUGUSTANA. || COMPLECTENS || *NOTITIAS VARIAS* || DE VITA ET SCRIPTIS || ERUDITORUM, || QUOS || AVGVSTA VINDELICA || ORBI LITTERATO || VEL DEDIT VEL ALUIT. || Congessit FRANCISCUS ANTONIUS VEITH || *Augustanus*, ecc. *AUGUSTÆ VINDELICÆ*. || SUMPTIBUS AUCTORIS || MDCCLXXXVI, pag. 168, lin. 29—32.

(3) ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXX. || 1882—83 || SERIE TERZA || TRANSUNTI || Volume VII. — Fascicolo 6.° || *Seduta del* 18 *febbraio* 1883 || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 151, lin. 8—10. — BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI, ecc. ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 52, lin. 18—20.

Digitized by Google

dagli imbarazzi finanziari creati pure, se così è, dalle somme prestate all'Imperatore e che questi non sembra accennasse a restituire, o da altre cause che fra poco analizzeremo, dovevano influire grandemente anco sulle condizioni fisiche d'una persona di così alto sentire, come era Marco Velsero, per modo da aggravarle e da accelerare la morte, senza bisogno di ricorrere a mezzi violenti. Nelle notizie tuttavia che abbiamo dal Veith, e che a suo luogo abbiamo riprodotte, si contiene una frase la quale sembrerebbe venire in appoggio alla narrazione del Gronovio, poichè ivi leggiamo che Marco Velsero « inexpectata morte decessit » (1); ma forse nel fatto della morte inattesa è da ravvisarsi una conseguenza stessa della podagra, dalla quale era afflitto, poichè di frequente accade che chi ne è affetto venga a mancare come per colpo apopletico, ed anzi presso di noi, quando un podagroso muore improvvisamente, il volgo suol dire che « la podagra gli è salita al cuore. »

Che del resto il nostro Velsero si sia agitato fra le distrette economiche negli ultimi giorni della sua vita lo rileviamo anco da altre fonti, comunque lo si trovi attribuito a cause diverse da quelle alle quali si accenna nella narrazione del Gronovio.

Melchiorre Adam, che fu contemporaneo di Marco Velsero, lasciò scritto che morì:

« memoria nominis sui relicta immortali; perturbatis
» nonnihil suis facultatibus » (2),

e colle medesime parole questa notizia è pur riferita dal Freher (3). Altrove troviamo scritto:

« Er st. 23. Jun. 1624 (*sic*) hinterliess
» keine Kinder, auch wenig Mittel. » (4)

---

(1) BIBLIOTHECA AUGUSTANA, ecc. Congessit FRANCISCUS ANTONIUS VEITH, ecc. *AUGUSTAE VINDELICAE*, ecc. MDCCLXXXVI, pag. 169, lin. 9.

(2) *VITAE* || GERMANORUM || JURECONSULTORUM || ET POLITICORUM: || *QUI*|)SUPERIORI SECULO ET || QUOD EXCURRIT, FLO-||RUERUNT: || CONCINNATÆ || A || MELCHIORE ADAMO || *Cum indice triplici: personarum gemino,* || *tertio rerum* || *HAIDELBERGAE* || Impensis heredum JONÆ ROSÆ, || Excudit Johannes Georgius Geyder, *Acad. Typogr.* || ANNO M.DC.XX, pag. 481, lin. 10—11.

(3) D. PAULI FREHERI || Med., Norib. || THEATRUM || VIRORUM || ERUDITIONE CLARORUM. || *In quo* || VITÆ & SCRIPTA || THEOLOGORUM, || JURECONSULTORUM, || MEDICORUM, & PHILOSOPHORUM. || *Tam* in GERMANIA Superiore & Inferiore, *quam in aliis* || EUROPAE || Regionibus, GRÆCIA nempe, HISPANIA, ITALIA, GALLIA, ANGLIA, || POLONIA, HUNGARIA, BOHEMIA, DANIA || & SVECIA || A SAECULIS ALIQUOT, AD HÆC USQUE TEMPORA, || FLORENTIUM, || SECUNDUM ANNORUM EMORTALIUM SERIEM, || *TANQUAM VARIIS IN SCENIS* || *REPRAESENTANTUR.* Opus omnibus Eruditis Lectu jucundissimum in quatuor partes || divisum, quarum || I. THEOLOGOS varios. || II. MAGNATES, JURISCONSULTOS & POLITICOS. || III. MEDICOS, CHYMICOS, BOTANICOS, ANATOMICOS &c. || IV. PHILOSOPHOS, HISTORICOS, MATHEMATICOS. || POETAS &c. || complectitur. || *Cum Indice locupletissimo,* || *NORIBERGAE.* Impensis Johannis Hofmanni, || & *Typis* || Haeredum Andreae Knorzii || *M.DC.LXXXVIII*, pag. 1005.

(4) Compendiöses || Gelehrten-||LEXICON, || Darinnen || Die Gelehrten, als Fürsten und || Staats-Leute, die in der Literatur erfahren, Theologi, || Prediger, Juristen, Politici, Medici, Philologi, Philosophi, || Historici, Critici, Linguisten, Physici, Mechanici, Mathematici, Scholastici, || Oratores und Poëten, ecc. Denen Liebhabern der Historie der Gelehrten, und || andern curieusen Personen zu nütz-

Digitized by Google

Il Veith già citato, parla più a lungo di questa circostanza, senza però fornire intorno ad essa più esatte notizie ; egli scrive infatti dopo d'aver registrata la morte del Velsero :

« Potissimum moerore, quem » conceperat, animi tum suam tum fratrum suorum » Matthaei & Pauli rem domesticam valde afflictam » videns, confectum fuisse monuit *Paulus* a STETTEN » *senior* (a). Nec multum abludunt verba *Melch.* » ADAMI (b) dicentis : *Nostrum* vita finiisse *pertur-* » *batis nonnihil facultatibus suis.* At neuter horum » scriptorum caussam aperuit, quae eundem in tan- » tas rei familiaris angustias redegit: *Petrus* BAYLI- » US (c) vero haud obscure indicat, eum litteras lit- » teratosque (fortassis nimie) fovendo facultates » suas attrivisse. (1)

» (*a*) In *Historiae der Stadt Augspurg*, Tom. I. p. 810.
» (*b*) In *Vitis ICtorum* p. 220.
» (*c*) *Dictionnaire historique*, Tom. IV. »

Il Bayle, qui citato, scrive infatti a tale proposito :

« Quelcun remarque que Velserus laissa ses affaires » domestiques en mauvais état ; je ne m' en étonne point. Quand on se consacre comme il » faisoit au service des Savans, & a toutes les correspondances des Auteurs, il est extrêmement » difficile de ne pas faire de la dépense, & de ne pas négliger son patrimoine » (2),

ed in una nota relativa al medesimo Velsero, a proposito dei soccorsi da questo forniti largamente a molti studiosi, soggiunge :

« Personne » ne contribua plus que lui au gros recueil d'Inscriptions que » Gruterus publia. Voiez l'éloge de Velserus dans la Préface » de Gruterus. Voiez dans Melchior Adam une longue » Liste de plusieurs anciens Ecrits dont Velserus procura la » publication. M. Arnoldus s' est fort étendu sur le dé- » tail des services que ce savant homme rendit à plu- » sieurs Auteurs. & n'a pas oublié les deux Manuscrits d'Ana- » stase qu' il envoia aux Jésuites de Maience, après les avoir » empruntez de la Bibliothèque Palatine, par le moien de Mar- » quard Freher. L'Histoire de la Papesse Jeanne se trouvoit dans » ces Manuscrits. Il n'a pas oublié de remarquer que Velserus se » rendit caution pour mille florins, afin de procurer à Conrad » Rittershusius un Manuscrit des Epîtres d'Isidore de Peluse, » qui étoit dans la Bibliothèque du Roi de Bavière, & qui » n'en pouvoit sortir que sous une telle caution. Cet » acte de générosité ne seroit pas bien connu, si l'on ignoroit » que Velserus repondit de cette somme, sans pretendre que » Rittershusius lui en eût de l'obligation ; car il ne l'avertit » point de cela » (3).

---

lichen Gebrauch || zum Druck befördert. || Nebst einer Vorrede || Hn. D. Joh. Burchard Menckens, || Königl. Polnischen und Chur-Sächsischen Raths, || und Historiographi, wie auch Histor. Prof. Publici, der Königl. || Engl. Societät Socii, des grossen Fürsten-Collegii Collegiati und der || Universität Leipzig z. Z. *Rectoris* || Bey Johann Friedrich Gleditsch und Sohn, || Buchhandl. im Jahr 1715, col. 2373, lin. 24—25.

(1) BIBLIOTHECA || AUGUSTANA || COMPLECTENS || *NOTITIAS VARIAS* || DE VITA ET SCRIPTIS || ERUDITORUM, || QUOS || AUGUSTA VINDELICA || ORBI LITTERATO || VEL DEDIT VEL ALUIT. || Congessit FRANCISCUS ANTONIUS VEITH || *Augustanus* : Bibliopola. || *Alphabetum II* || *AUGUSTAE VINDELICAE.* || SUMPTIBUS AUCTORIS || MDCCLXXXVI, pag. 169, lin. 10—21, 32—34.

(2) DICTIONNAIRE || HISTORIQUE || ET CRITIQUE || PAR M.R PIERRE BAYLE. || CINQUIÈME ÉDITION || *REVUE, CORRIGÉE, ET AUGMENTÉE* || AVEC LA VIE DE L'AUTEUR, || PAR MR. DES MAIZEAUX. || *TOME QUATRIÈME.* || Q-Z, ecc. MDCCXL, pag. 429, lin. 6—9.

(3) DICTIONNAIRE || HISTORIQUE || ET CRITIQUE || PAR || M.R PIERRE BAYLE. || CINQUIÈME ÉDITION, ecc. *TOME QUATRIÈME*, ecc., pag. 169, linee corte della IIª colonna 26—45.

Digitized by Google

Lo Schäzler, già da noi citato, occupandosi anche di questo particolare scrive :

« Welser's und seiner Brüder Vermögensumstände waren gänzlich zerrüttet. Warum ? Hierüber » beobachten seine Zeitgenossen tiefes Stillschweigen. Betrachten wir aber den Eifer, mit welchem er den Wissen- » schaften diente, so ist es erklärlich, dass dabei sein Vermögen aufgezehrt werden musste. Dass ihn die Heraus- » gabe seiner Werke oft grosse Opfer kostete, geht aus einem Briefe (1603) hervor, worin, er einem Freunde » in Italien wegen seiner baierischen Geschichte klagt, dass die hiesigen Buchdrucker zu wenig Mittel hätten, um » etwas auf eigene Kosten herauszugeben. Gewiss hat er seinen berühmten Freunden oft seine Werke zum » Geschenke gemacht ; keine kleine Ehrenausgabe. Einige Stellen in Briefen lassen vermuthen, dass er um der- » gleichen Geschenke auch von denen angegangen wurde, die sich nicht seine Freunde nennen durften. Die » Errichtung einer eigenen Druckerei endlich hat ihm wohl grossen Ruhm eingebracht, aber trotz der schützenden » Privilegien vom Kaiser und vom König von Frankreich gewiss keinen Gewinn ». (1)

Noi crediamo di non avere intralasciata alcuna indagine per giungere a qualche cosa di preciso intorno e questo grave argomento, nè abbiamo pretermesso di tentare una ricerca negli archivi stessi della famiglia Velsero. Ebbimo pertanto la buona ventura di trovare nel Signor Barone Carlo von Welser, residente a Ramhof presso Donauwerth in Baviera, non solo un perfetto gentiluomo, ma un compitissimo e gentilissimo Signore, il quale ci giovò con ogni maniera di aiuti e ci espresse la sua opinione nei termini seguenti che costituiscono una fedele traduzione della comunicazione della quale egli ci volle onorare: « La » ipotesi di un suicidio per avvelenamento è destituita di ogni fondamento. » Assai probabilmente Paolo von Stetten ha colpito nel segno ammettendo che » già fin dal 1612, quando Marco Velsero chiese d'essere esonerato dalla carica, » che copriva come magistrato cittadino, egli fosse ammalato, assai più di animo » che non di corpo. La rovina della casa di commercio seguìta di lì a poco, » e, più che tutto, la perdita dell'altissima considerazione, della quale godeva » la sua famiglia, spezzarono il cuore al Velsero, e si comprende ben facilmente » come in tali circostanze la morte sia sopravvenuta naturalmente a tron- » care una vita così piena di sofferenze gravissime fisiche e morali. — La » perdita della sostanza di Marco Velsero derivò per la massima parte dal » fallimento dei suoi fratelli; la generosità e la abnegazione colle quali egli » accorreva in aiuto degli studi e degli studiosi non vennero che in seconda » linea. Purtroppo nell'Archivio della famiglia Welser nulla mi fu dato di » rinvenire intorno al celebre Marco ed alla sua morte, poichè in causa del » fallimento tutta la eredità fu posta sotto sequestro giudiziario e solo alcuni » anni più tardi, e forse mai più, fu restituita insieme alle carte d'affari » e di famiglia. »

Da quanto fin qui venne posto in evidenza, è quindi accertato il fatto delle tristi condizioni economiche nelle quali versava l'azienda di Marco Velsero negli ultimi anni della sua vita, le quali tuttavia sarebbero da attribuirsi a cause alquanto diverse da quelle esposte nella narrazione del Gronovio, che però non abbiamo alcun argomento per impugnare in modo assoluto, se pur non fosse

(1) Marx Welser, || Stadtpfleger der freien Reichsstadt Augsburg, ecc. von Moriz Schäzler, ecc. pag. 14, lin. 30—39.

Digitized by Google

quello che l'andamento della malattia ultima del nostro Velsero sembrerebbe accennare ad una morte naturale, seppure anche improvvisa.

La Divisione Terza dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze, dedicata, come è ben noto, ai « Contemporanei di Galileo », cioè in massima parte ai Lincei, e rimasta completamente sconosciuta al signor Carutti, contiene due volumi, cioè il V ed il VI, nei quali trovansi raccolte le « Notizie » degli Accademici » : nel primo di questi due volumi, e precisamente a car. 194–202 sono appunto le notizie relative a Marco Velsero, ma il solo passo che in esse accenni all'argomento, del quale ci stiamo occupando, è costituito da una riproduzione dello scritto di Melchiorre Adam, del quale già a suo luogo ci siamo occupati.

Da questa ultima fonte della Collezione Galileiana trarremo finalmente un'altra notizia, la quale si riferisce in qualche modo ad un brano della lettera di Matteo Velsero edita dal Carutti. In questa leggiamo che Marco:

« Non » ha mai voluto esser ritratto, per molto che da parecchi ne è stato richiesto, cre- » dendo forse che il ritratto dell'animo suo lasciato in tanti libri così suoi come de'più » valenti huomini di questo secolo, de' quali egli si era acquistato l'amore e favore, » dovesse essere di più durata e di più gloria che quello del corpo » (1).

Ora a questo stesso proposito, nella fonte suindicata a car. 194 *recto* leggiamo:

« Matteo Velsero fratello di Marco fece fare il ritratto di detto «Libreria Albani » (2) » Marco, e lo mandò al S.re Cardinale Barberino, che sarà » poi stato Francesco, perchè questi era amante e Protettore delle » Lettere, e de'Letterati. Il ritratto era bellissimo, ed il suddetto » Matteo lo faceva intagliare in rame. »

Probabilmente questo stesso ritratto avrà servito più tardi per la bellissima incisione premessa al volume contenente le opere tutte di Marco Velsero, e stampato a Norimberga nell'anno 1682.

Da una gentile comunicazione del Signor Barone Carlo von Welser rilevo che oltre a questo ritratto, il quale non so se sia lo stesso della Ambrosiana di Milano, un ritratto ad olio raffigurante Marco Velsero dell'età di circa 36 anni si trova attualmente nel museo storico di Augusta.

II.

Nella lettera di Matteo Velsero a Galileo sotto il dì 20 Giugno 1614, la quale

(1) ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXX || 1882—83 || SERIE TERZA || TRANSUNTI || Volume VII. — Fascicolo 6.° || *Seduta del* 18 *febbraio* 1883. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 151, lin. 10—14. — BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI, ecc. ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 52, lin. 22—27.

(2) Assai probabilmente la fonte precedente a quella quivi notata era costituita dalle collezioni di Cassiano Dal Pozzo, l'illustre e benemerito raccoglitore delle reliquie degli antichi Lincei, ed i cui tesori artistici e letterarii, custoditi dal fratel suo Carlo Antonio, furono venduti nel 1703 da un suo pronipote, e nel 1714 passarono nella Biblioteca Albani. Cfr. BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI, ecc., ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 83, lin. 5—12.

Digitized by Google

di sopra abbiamo riprodotta, si legge che Galileo stesso aveva scritto il giorno 7 di quel medesimo mese a Marco Velsero, esprimendogli il desiderio di vedere il « mondo gioviale »; cioè l'opuscolo intitolato: « Mundus Jovialis anno » M.DC.IX detectus ope perspicilli Belgici, hoc est, Quatuor Jovialium pla- » netarum cum theoria, tum tabulae propriis observationibus maximae fun- » datae, ex quibus situs illorum ad Jovem ad quodvis tempus datum prom- » tissime et facillime supputari potest. Inventore et Authore Simone Mario » Guntzenhusano, Marchionum Brandeburgensium Mathematico, puriorisque » Medicinae studioso. Cum gratia et privil. Sac. Caes. Majest. Sumptibus et » Typis Johannis Lauri Civis et Bibliopolae Noribergensis, anno M.DC.XIV. »

Non mi addentrerò nell'esame di quest' opera, intorno alla quale mi sono intrattenuto a lungo in altra occasione: (1) qui noterò soltanto che se Galileo non ebbe, come sembra, notizia della pubblicazione di questo opuscolo prima del giorno nel quale egli espresse a Marco Velsero il desiderio di conoscerla, l'annunzio gliene fu dato da Francesco Stelluti, per ordine del Principe Federico Cesi, mediante la seguente lettera che può risguardarsi siccome inedita, poichè un brano soltanto, ed il meno importante, fu dato alla luce dall' Albèri. (2) L'originale autografo di questa lettera è contenuto a carte 162 *recto* del tomo IX della parte VI [Div. II] dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze, ed è del seguente tenore:

« Molto Ill.re et Ecc.mo Sig.re et proñ mio oss.mo

» Con altra mia scrissi a V. S. haver ricevuto la sua diretta all'Ecc.mo » Sig.r Principe Cesi con l'informatione che desideravo; hora essendo tornato » di Pelestrina d.° S.r Principe con la sua Sig.ra Sposa hà letto la lettera di » V. S. et con molto disgusto per sentire la continuatione del suo male; poi » che S. E. et noi tutti non desideriamo altro che la sua sanità, la procuri » dunque con ogni diligenza; et lassi intanto gli studij, lo scrivere e tutte » l'altre fatighe della mente, et del Corpo. Il d. S.r Principe è hora occupa- » tissimo per ritrovarsi qui in sua Casa il S.r Principe di Pelestrina et S.ra » Principessa con due figli fratelli della Sposa; et perciò ha ordinato a me » che scriva a V. S. et che la saluti di tutto cuore a suo nome; et di più » che le faccia sapere (se bene già gli deve esser noto) che uno hà stampato » un opra nella quale si fa inventore de'pianeti medicei come habbiamo visto » nel Catalogo de' libri di Francfort, il titolo della qual' opra è questo: –

(1) GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO. || VOLUME I. || FIRENZE. || SUCCESSORI LE MONNIER. || 1883, pag. 439—447.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO V. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1846, pag. 149, lin. 36—40, pag. 150, lin. 1—2.

Digitized by Google

» Mundus Jovialis año 1609. detectus ope perspicilli Belgici, inventore Simone » Mario Brandeb. Mathematico. – ad Cautelam se gli scrive. Ma qua il detto » libro non è fin'hora comparso. Che è quanto m'occorse: starò aspettando » nuova della sua salute et le bacio le mani.

» Di Roma, li 31 di Maggio 1614.

» Di V. S. M.to Ill.re et Ecc.ma

» Ser.re Aff.mo

» Francesco Stelluti linceo. »

fuori:

« Al Molto Illustre et Ecc.mo Sig.r et proñ mio

» Oss.mo Il Sig.r Galileo Galilei l.

» Fiorenza. »

Relativa a questo medesimo argomento del libello di Simone Mayr è pure un'altra lettera di Francesco Stelluti a Galileo, quasi completamente inedita, (1) e che pubblichiamo qui appresso, traendola dall'originale autografo contenuto a car. 166 *recto* del Tomo IX della parte VI [Div. II] della solita collezione galileiana.

« Molto Ill.re et Ecc.mo Sig.re et Prōn Oss.mo

» Dal libretto inviatomi da V. S. di cui buona parte ho visto, son venuto » in cognitione che quel Simon Mario Todesco per novellamente dispiacere à » V. S. habbia composto quel Mundus Jovialis, ma resterà chiarito ancor lui » come il Capra, quale non so come di vergogna et confusione non morisse » subito per le gagliarde difese et risentimenti di V. S., nè so come havesse » più faccia da farsi vedere, et di poco giuditio, dico pochissimo, estimo il » suddetto Todesco mentre non gli serve per essempio la fine che ebbe il » furto del Capra. Quà non sono per anco comparsi quei libri se bene il » Principe l'ha messo in lista per haverlo et subbito che qui capitaràno gli » ne mandarò uno: acciò veda il bel furto che per tale senz' altra dichiara- » tione sarà fin hora da tutti creduto.

» Tutti questi SS.ri lincei et particolarmente il S.r Principe desiderano ha- » vere un ritratto del S.r Salviati buona memoria, però se costì ci fusse » qualche pittore che n'havesse copia, ci farà gratia avvisarlo; acciò possiamo » procurarlo, ovvero dar ordine V. S. che ci sia procurato.

» Mi è pure piaciuto sentire che la sua febbre faccia pure alle volte qual- » che pausa, et presto aspetto sentire che l'habbia lasciata libbera. Nè altro

(1) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO V. || FIRENZE, ecc. 1846, pag. 150, lin. 5—6.

Digitized by Google

» mi occorre se non ringratiarla del libro mandatomi et ricordarmeli Ser.re
» e le bacio le mani con ogni affetto.
» Di Roma li 14 di Giugno 1614.

» Nel fine della prefatione
» della Dioptrica di Keplero
» si vede che il Mario pretendeva
» usurpare. »

» Di V. S. M.to Ill.re et Ecc.mo
» Ser.re Aff.mo
» Francesco Stelluti linceo.

Due punti di questa lettera richiedono un qualche schiarimento: il primo cioè relativo al « libretto » inviato da Galileo allo Stelluti; il secondo concernente la citazione della Diottrica di Keplero.

Quanto al primo, potrebbe anco darsi che si trattasse d'uno dei « *Prognosticum astrologicum* » di Simone Mayr, e precisamente di quello relativo all'anno 1613, nel quale si trova già cenno della usurpazione perpetrata poi apertamente nel « *Mundus Jovialis* »; ma io tengo per assai più probabile, visto anche che lo Stelluti ringrazia come di un libro mandato a regalare, si tratti qui o del « *Sidereus Nuncius* », del quale Galileo avrà mandato a regalare allo Stelluti un esemplare (1), allo scopo di mostrargli il proprio diritto di incontrastabile priorità nella scoperta dei pianeti medici; o più probabilmente della « *Difesa di Galileo Galilei contro alle calunnie ed imposture di Baldessar Capra* » nelle quali, come altrove abbiamo posto in tutta evidenza (2), aveva avuta parte grandissima lo stesso Simone Mayr.

Quanto al secondo, allude senza alcun dubbio lo Stelluti ad una lettera del Mayr, la quale al luogo indicato pubblica il Keplero colla aggiunta di alcune osservazioni. Questa lettera, nella quale il Mayr stende il programma dei suoi lavori, o per dir più esatto, dei suoi plagi futuri, ci sembra di tale importanza che noi stimiamo opportuno di riprodurla insieme colle osservazioni del Keplero. La lettera è diretta ad un comune amico del Mayr e del Keplero, ed il brano in questione è del seguente tenore:

« *Interim aliud tento opus: in quo primum immobilitatem Terrae assero, omissis omnino personalibus:* [a] *sed argumenta solum examinantur contra rationes Copernicanas, quas nostro tempore Keplerus cum Galilaeo Patavino Mathematico approbat & serio sic se habere statuit,* [b] *ecc. Argumenta*

a. Liberavit Keplerū metu, qui valde scilicet honori suo metuebat, si Marius motui Terrae intercessisset cum

(1) Questo inchinerei a credere, benchè mi sia già noto che lo Stelluti non solo conosceva il *Sidereus Nuncius*, ma che ancora in una lettera al suo fratello Giovanni Battista erasi espresso con assai poca benevolenza sopra quest'opera dell'astronomo fiorentino. La lettera, alla quale qui si accenna, sta sotto il dì 15 Settembre 1610.

(2) GALILEO GALILEI || E' || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO. || VOLUME I. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER. || 1883, pag. 247—248.

Digitized by Google

» *meae assertionis ex sacris assumo*; [c] *adstipulante etiam phisica & Astro-*
» *nomiâ. Deinde refutabitur opinio eorum, qui corpora coelestia adéo*
» *monstrosae molis esse putarunt: & noua verisimilior dimensio quanti-*
» *tatis à me tradetur: qua in re me plurimum juvit instrumentum Bel-*
» *gicum, Perspicillum vulgò vocatum. Tertiò demonstrabo, Venerem*
» *non secus illuminari à Sole eamq; Corniculatam, διχοτομον, &c, reddi,*
» *prout à fine annis superioris,* [e] *utq; in Aprilem praesentis a me ope perspi-*
» *cilli Belgici multoties & diligentissime observata et visa est, quando*
» *Venus proxima Terrae erat, cum occidentalis, tum orientalis. Quarto*
» *agam de novis planetis Iovialibus, qui circa Iovem feruntur, ut plane-*
» *tae reliqui circa Solem, inaequali tamen interstitio et periodo. Duorum*
» *extremorum periodos iam indagavi tabulasq;, construxi ut inde omni*
» *tempore facilimè sciri possit quot minutis distent à Iove ad dextram*
» *sinistramve. Haecq; duo capita ultima sunt plane inaudita omni aevo.*
» *Forsan, alia etiam interim dum laboro, occurrent.* »

sui nominis mentione. *b.* Primū victoriae omen ante pugnam, quod Marius imperitiâ hominum, sectae huius amplitudinē intra duos restringit, quae iam penè publica est: nisi flos omnis doctorum hominum intra Academiarum septa sit cōclusus. *c.* Obsistite Theologi rem impertinentem aggreditur; authoritatem scripturae abusum it. *d.* Cernamuragendo.

« *e.* Quo ipso tempore Galilaeus Florentia Pragam scripsit de Matre amorum & haec Mario »sic ordine apparitura jam tunc praedixit. » (1)

Con questa ultima riserva proponevasi forse il Mayr di non chiudersi l'adito ad appropriarsi ancora quelle ulteriori scoperte astronomiche che eventualmente avesse fatte Galileo in seguito. Ritornando pertanto all'argomento nostro, è certo che non appena Galileo ebbe ricevuto dai Velsero, col mezzo del Sagredo, od in qualsiasi altro modo, il *Mundus Jovialis* del Mayr, rivolse tosto l'animo a trovare la miglior via onde aver ragione della tentata usurpazione. Infatti, appena ai primi di Luglio potè pervenirgli da Augusta, per la via di Venezia, quell'opuscolo, e già ai 10 di questo stesso mese noi troviamo nei verbali dei Lincei la seguente annotazione:

« Petiit etiam Galilaeus quomodo sibi respondendum adversus Simonem Ma-
» rium, usurpatorem Jovialis systematis; agenda res an ad Kepplerum, an et
» ad Marchionem Brandeburgiensem Marcum Philippum scribendum foret. Fuit
» decretum placere, si Galilaeus ad Kepplerum potius, uti Astronomum, epi-

(1) IOANNIS KEPLERI || S.ae C.ae M.tis MATHEMATICI || DIOPTRICE || SEV || Demonstratio eorum quae visui & visibilibus pro-||pter Conspicilla non ita pridem inventa || accidunt. || *Praemissae Epistolae Galilaei de ijs, quae post editionem Nuncij siderij* || *ope Perspicilli, nova & admiranda in coelo*|| *deprehensa sunt.* || Item || *Examen praefactionis Joannis Penae Galli in Optica Euclidis, de* || *usu Optices in Philosophia.* || *AVGVSTÆ VINDELICORVM,* || *typis Davidis Franci.* || *Cum privilegio Caesareo ad annos XV.* || M.DCXI, pag. 27, lin. 28—31, pag. 28, lin. 1—16, 27—28.

Digitized by Google

» stolam dirigeret. » (1) In conformità a tale deliberazione scriveva il Cesi a Galileo sotto il dì 12 Luglio 1614:

> « M'è caro che già abbia pienamente scoperta l'usurpazione » del Mario e voglia anco farla restar scoperta al mondo, » come è necessario, e quanto prima. Circa al modo ne di- » scorremmo ieri pienamente coi Signori Compagni che son » qui, e piace più a tutti quello dello scrivere al Keplero in » forma d'epistola, come ad astronomo dell'istessa Germania » e ben informato, che l'altro modo patisce qualche difficol- » tà » (2).

Non ci è noto tuttavia se Galileo si sia rivolto privatamente al Keplero; certo è che si astenne da qualsiasi pubblicazione contro il Mayr, fino a che gliene porse occasione la celebre risposta alla « *Libra astronomica e filosofica* » del P. Grassi, risposta che Galileo intitolò il « *Saggiatore* ». Quivi, dopo aver rimproverato direttamente al Mayr il plagio del Compasso geometrico e militare, esce a dire:

> « Questo istesso, quattro anni dopo la » pubblicazione del mio Nunzio Sidereo, avvezzo a volersi ornar » dell'altrui fatiche, non si è arrossito nel farsi autore delle cose » da me ritrovate ed in quell'opera pubblicate, e stampando sotto » titolo di *Mundus Jovialis*, etc. ha temerariamente affermato, » sè aver avanti di me osservati i Pianeti Medicei, che si girano » intorno a Giove. Ma perchè di rado accade che la verità si lasci » sopprimer dalla bugia, ecco ch'egli medesimo nell'istessa sua » opera, per sua inavvertenza e poca intelligenza, mi dà campo di » poterlo convincere con testimonj irrefragabili, e manifestamente » far palese il suo fallo, mostrando ch'egli non solamente non » osservò le dette stelle avanti di me, ma non le vide nè anco si- » curamente due anni dopo. E dico di più, che molto probabil- » mente si può affermare, ch'ei non l'ha osservate giammai » (3).

E questa sua tesi in modo splendidissimo dimostra Galileo nel seguito del suo lavoro.

---

(1) REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXIV (1876—77) || DI GIOVANNI ECKIO || E || DELLA INSTITUZIONE DELL'ACCADEMIA DEI LINCEI || CON ALCUNE NOTE INEDITE INTORNO A GALILEO || COMUNICAZIONE || DI || DOMENICO CARUTTI || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1877, pag. 26, lin. 29—32. — BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI, ecc. ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 33, lin. 12—17.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1856, pag. 95, lin. 14—21.

(3) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO IV. || FIRENZE, ecc. 1844, pag. 150, lin. 1—10.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON JOURNAL RÉDIGÉ PAR G. MITTAG-LEFFLER. 3. BERLIN MAYER & MÜLLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1883. CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4°.

—— 3:1

ÜBER DIE EINER BELIEBIGEN DIFFERENTIALGLEICHUNG ERSTER ORDNUNG ANGEHÖRIGEN SELBSTÄNDIGEN TRANSCENDENTEN VON LEO KOENIGSBERGER in WIEN, pag. 1—48.

MÉMOIRE SUR LES GROUPES KLEINÉENS PAR H. POINCARÉ à PARIS, pag. 49—92.

SUR LA TRANFORMATION DES FONCTIONS ELLIPTIQUES, PAR MARTIN KRAUSE à ROSTOCK, pag. 93—96.

UNE QUESTION DE RENTES VIAGÈRES PAR L. LINDELÖF à HELSINGFORS, pag. 97—101.

EINE VERALLGEMEINERUNG DER GLEICHUNG $\Gamma(1+x)\,\Gamma(1-x) = \dfrac{\pi x}{\sin \pi x}$. Aus einem Brief an Herrn G. Mittag-Leffler VON HJALMAR MELLIN IN HELSINGFORS, pag. 102—104.

—— 3:2

SUR L'ÉQUATION
$$\frac{d^2y}{dx^2} + \left[2\nu \frac{k^2 \operatorname{sn} x \operatorname{cn} x}{\operatorname{dn} x} + 2\nu_1 \frac{\operatorname{sn} x \operatorname{dn} x}{\operatorname{cn} x} - 2\nu_2 \frac{\operatorname{cn} x \operatorname{dn} x}{\operatorname{sn} x}\right]\frac{dy}{dx} =$$
$$= \left[\frac{1}{\operatorname{sn}^2 x}(n_3 - \nu_2)(n_2 + \nu_2 + 1) + \frac{\operatorname{dn}^2 x}{\operatorname{cn}^2 x}(n_2 - \nu_1)(n_2 + \nu_1 + 1) + \right.$$
$$\left. + \frac{k^2 \operatorname{cn}^2 x}{\operatorname{dn}^2 x}(n_1 - \nu)(n_1 + \nu + 1) + k^2 \operatorname{sn}^2 x\,(n + \nu + \nu_1 + \nu_2)(n - \nu - \nu_1 - \nu_2 + 1) + h\right] y$$

ÉQUATION OU ν, ν_1 ν_2, DÉSIGNENT DES NOMBRES QUELCONQUES, n, n_1, n_2, n_3 DES NOMBRES ENTIERS POSITIFS OU NÉGATIFS, ET h UNE CONSTANTE ARBITRAIRE. PREMIER MÉMOIRE PAR C^to de SPARRE à LION, pag. 105—140.

SUR LES COUCHES DE NIVEAU ÉLECTROMAGNÉTIQUES PAR E. BELTRAMI à PAVIE, pag. 142—152.

SUR LA TRANSFORMATION DES FONCTIONS HYPERELLIPTIQUES DE PREMIER ORDRE PAR MARTIN KRAUSE à ROSTOCK, pag. 153—180.

SUR LES SURFACES DU TROISIÈME ORDRE PAR C. LE PAIGE à LIÈGE, pag. 181—200.

—— 3:3

EIN NEUER BEWEIS FÜR DIE RIEMANN'SCHE THETAFORMEL VON F. PRYM in WÜRZBURG, pag. 201—215.

ABLEITUNG EINER ALLGEMEINEN THETAFORMEL VON F. PRYM in WÜRZBURG, pag. 216—239.

ÜBER DIE VERALLGEMEINERUNG DIE RIEMANN'SCHEN THETAFORMEL VON A. KRAZER und F. PRYM in WÜRZBURG, pag. 240—276.

NOTE SUR CERTAINES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES PAR ADOLPH STEEN à COPENHAGUE, pag. 277—282.

SUR LE MULTIPLICATEUR DES FONCTIONS HYPERELLIPTIQUES DE PREMIER ORDRE PAR MARTIN KRAUSE à ROSTOCK, pag. 283—288.

—— 3:4

SUR L'ÉQUATION
$$\frac{d^2y}{dx^2} + \left[2\nu \frac{k^2 \operatorname{sn} x \operatorname{cn} x}{\operatorname{dn} x} + 2\nu_1 \frac{\operatorname{sn} x \operatorname{dn} x}{\operatorname{cn} 2} - 2\nu_2 \frac{\operatorname{cn} x \operatorname{dn} x}{\operatorname{sn} x}\right]\frac{dy}{dx}$$
$$= \left[\frac{1}{\operatorname{cn}^2 x}(n_3 - \nu_2)(n_3 + \nu_2 + 1) + \frac{\operatorname{dn}^2 x}{\operatorname{cn}^2 x}(n_2 - \nu_1)(n_2 + \nu_1 + 1)\right.$$
$$\left. + \frac{k^2 \operatorname{cn}^2 x}{\operatorname{dn}^2 x}(n_1 - \nu)(n_1 + \nu + 1) + k^2 \operatorname{sn}^2 x\,(n + \nu + \nu_1 + \nu_2)(n - \nu - \nu_1 - \nu_2 + 1) + h\right] y$$

ÉQUATION OU ν, ν_1, ν_2, DÉSIGNENT DES NOMBRES QUELCONQUES, n, n_1, n_2, n_3 DES NOMBRES ENTIERS POSITIFS OU NÉGATIFS, ET h UNE CONSTANTE ARBITRAIRE, DEUXIÈME MÉMOIRE PAR C^te de SPARRE à LYON pag. 289—321.

UEBER GEWISSE DURCH DIE GAMMAFUNCTION AUSDRÜCKBARE UNENDLICHE PRODUCTE. Aus einem Brief an Herrn G. Mittag-Leffler VON HJALMAR MELLIN in HELSINGFORS, pag. 322—324.

SUR LES INVARIANTS DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES DU QUATRIÈMÉ ORDRE PAR G. H. HALPHEN à PARIS, pag. 325—380.

—— ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON JOURNAL RÉDIGÉ PAR G. MITTAG-LEFFLER. 4. BERLIN MAYER & MULLER 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1884 CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In-8°.

—— 4:1

SUR LA REPRÉSENTATION ANALYTIQUE DES FONCTIONS MONOGÈNES UNIFORMES D'UNE VARIABLE INDÉPENDANTE PAR G. MITTAG-LEFFLER à STOCKHOLM, pag. 1—79.

Digitized by Google

DÉMONSTRATION NOUVELLE DU THÉORÈME DE LAURENT PAR G. MITTAG-LEFFLER à STOCKHOLM, pag. 80—88.
BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN VON RÉDIGÉE PAR GUSTAF ENESTRÖM. 1884. STOCKHOLM, col. 1—48.
VERMISCHTE NOTIZEN-MÉLANGES. Notice sur une nouvelle édition de Diaphantos préparée par M. Paul Tannery, col. 47—48. Articolo firmato (col. 48, lin. 37): « G. Enestrom ».

—— 4:2

SUR UN DÉVELOPPEMENT EN FRACTION CONTINUE PAR CH. HERMITE et L. FUCHS, pag. 89—93.
SUR L'ÉQUATION AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU TROISIÈME ORDRE DES SYSTÈMES ORTHOGONAUX PAR GASTON DARBOUX à PARIS, pag. 93—96.
SUR QUELQUES POINTS DE LA THÉORIE DES ÉQUATIONS NUMÉRIQUES PAR E. LAGUERRE à PARIS, pag. 97—120.
RECHERCHES HYDRODYNAMIQUES. PREMIER MÉMOIRE. LES EQUATIONS HYDRODYNAMIQUES ET LES RELATIONS SUPPLÉMENTAIRES PAR C. A. BJERKNES à CHRISTIANIA, pag. 121—170.
SUR LA GÉNÉRALISATION D UNE FORMULE D ABEL PAR N. SONINE à VARSOVIE, pag. 171—176.
UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE LAGE DER BRENNLINIEN EINES UNENDLICH DÜNNEN STRAHLENBÜNDELS GEGENEINANDER UND GEGEN EINEN HAUPTSTRAHL VON LUDWIG MATTHIESSEN in ROSTOCK, pag. 177—193.
SUR L'USAGE DES PRODUITS INFINIS DANS LA THÉORIE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES PAR CH. HERMITE et R. LIPSCHITZ, pag. 193—196.
DÉMONSTRATION DU THÉORÈME DE CAUCHY. Extrait d'une lettre adressée à M. Hermite PAR E. GOURSAT à TOULOUSE, pag. 197—200.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXI. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT SIEBEN UND FÜNFZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. NEBST SECHS FIGURENTAFELN LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— N.° 4. *Geschlössen am* 15. *März* 1884.

I. *Ueber die Diffusion von Gasen durch eine poröse Wand*; *von Gustav Hansemann*. (Hierzu Taf. VI Fig. 1 u. 2.), pag. 545—562.
II. *Zur Theorie der Diffusion von Gasen durch eine poröse Wand*; *von Gustav Kirchhoff*, pag. 563—575.
III. *Ueber Capillaritätsbestimmungen von Salzlösungen und deren Gemischen*; *von Oskar Rother*, (Hierzu Taf. VI Fig. 3 u. 4.) (Auszug des Verfassers aus der Inauguraldissertation.), pag. 576—615.
IV. *Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Dr. O. Frölich über die Messung der Sonnenwärme*; *von H. C. Vogel*, pag. 615—622.
V. *Ueber die Electrolyse des festen Glases*; *von E. Warburg*. (Hierzu Taf. VI Fig. VI Fig. 5—3.) (Aus den Berichten über die Verhandl. der naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i. Br. Bd. 8. p. 2, mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 622—646.
VI. *Ueber die Gültigkeit des Ohm'schen Gesetzes für Electrolyte*: *von Emil Cohn*, pag. 646—672.
VII. *Ueber electrische Schwingungen. Die magnetisirende Wirkung derselben*; *von A. Oberbeck*. (Fünfte Abhandlung.), pag. 672—697.
VIII. *Absolute barometrische Bestimmungen unter Controle des Vacuums durch electrische Lichterscheinungen*; *von Leo Grunmach*. (Hierzu Taf. V Fig. 6 u. 7.) (Auszug des Hrn. Verfassers aus den von der Kaiserl. Normal-Aichungs-Commission herausg. Metronomischen Beiträgen Nr. 4. Berlin 1883.), pag. 698—710.
IX. *Zur Geschichte der Nobili-Gadhard'schen Ringe*; *von W. Voigt*, pag. 710—712.

—— ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH. F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXII. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT ACHT UND FÜNFGISTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1884, VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In-8°

—— N° 5. *Geschlössen am* 15. *April* 1884.

I. *Ueber die Diffusion von Gasen und Dämpfen*; *von A. Winkelmann*, pag. 1—31.
II. *Ueber eine von Hrn. Bartoli entdeckte Beziehung der Wärmestrahlung zum zweiten Hauptsatze*; *von Ludwig Boltzmann in Graz*, pag. 11—39.
IV. *Ueber electrische Schwingungen*; *insbesondere über die magnetisirende Wirkung derselben und über die Fortpflanzung magnetischer Schwingungen*; *von A. Oberbeck*. (Sechste Abhandlung), pag. 73—84.
V. *Ueber die electromotorische Kraft, den Widerstand und den Nutzeffect von Ladungssäulen* (*Accumulatoren*); *von Wilhelm Hallwachs*, pag. 84—106.
VI. *Ueber die Berechnung der Inductions-coëfficienten von Drahtrollen*; *von J. Stefan*. (Aus den 88. Bde. d. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. II. Abth. vom 20. Dec. 1883. mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 107—117.
VII. *Notiz zur Berechnung des Potentiales von Rollen*; *von J. Fröhlich in Budapest*, pag. 117—121.
VIII. *Ueber den Magnetismus organischer Körper*; *von S. Wleügel und S. Henrichsen*. (Auszug aus einem Vortrage gehalten in der Ges. der Wiss. zu Christiania), pag. 121—123.
IX. *Ueber die Electricität der Flamme. Eine Entgegnung von J. Elster und H. Geitel*, pag. 123—128.
X. *Ueber Fresnel's Wellenlängenmessungen*; *von H. Merczyng*, pag. 129—134.
XI. *Das Boyle'sche Gesetz. Ein Vorlesungsversuch*; *von J. L. Andreae*. (Hierzu Taf. 1 Fig. 1.), pag. 131—135.
XIII. *Drei Ozonapparate*; *von G. Krebs*, (Hierzu Taf. 1 Fig. 5—7.), pag. 139—140.
XIV. *Apparat zur Demonstration der Gesetze der Zugelasticität*; *von V. Pierre*. (Hierzu Taf. 1 Fig. 8—10.), pag. 141.
XV. *Apparat zur Veranschaulichung des Entstehens einer Longitudinalwelle*; *von V. Pierre*. (Hierzu Taf. 1 Fig. 11—14.), pag. 142.
XVI. *Galvanoskop für Vorlesungsversuche*: *von V. Pierre*. (Hierzu Taf. 1 Fig. 15.), pag. 143.
XVII. *Apparat, um Wasser unter dem Recipienten der Luftpumpe durch seine eigene Verdampfung möglichst schnell zum Gefrieren zu bringen*; *von V. Pierre*, (Hierzu Taf. 1 Fig. 16.). pag. 143—144.

Digitized by Google

— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND VIII. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

— N. 1. — *Stück* 1.

1. *H. Michaelis. Pneumatisches Densimeter* (Z.-S. f. Instrumentenk. 3, p. 268—270. 1883), pag. 1. Articolo firmato (lin. 18): « Rth. »
3. *S. Pagliani. Ueber einige physikalische Eigenschaften des Petroleums mit einer Bemerkung über die Pyknometermethode zur Bestimmung des spec. Gewichtes der festen und flüssigen Körper* (Ann. d. R. Ist. Tecnico Industr. e Profess. Turin. 11. 1882—83. 12 pp.), pag. 2. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
5. *H. Kopp. Ueber die sogenannten specifischen Volumina flüssiger Substanzen* (Chem. Ber. 16, p. 2458—60, 1883), pag. 2—3. Articolo firmato (pag. 3, lin. 18): « Rth. »
15. *Ph. Gilbert. Ueber die Anwendung der Lagrange'schen Methode auf Probleme der relativen Bewegung* (Ann. de la Soc. sc. de Bruxelles 17, p. 11—111. 1882—83), pag. 9. Articolo firmato (lin. 33): « W. H. »
16. *A. v. Obermayer. Vorlesungsversuche mit einem Dynamometer* (Rep. der Phys. 19, p. 499—504. 1883), pag. 10. Articolo firmato (lin. 30): « Rth. »
17. *Reisky. Ueber den Einfluss der Schwungkraft auf die Bewegung eines schweren, in einer rotirenden Parabel befindlichen Atoms* (Progr. d. Kön. Kath. Gymn. zu Sagan. 14 pp. Sep. 1883), pag. 10—11. Articolo firmato (pag. 11, lin. 20): « J. E. »
18. *O. Böklen. Ueber das physische Pendel* (Z.-S. f. Math. u. Phys. 28, p. 304—309. 1883), pag. 11—12. Articolo firmato (pag. 12, lin. 7): « W. H. »
19. *De Sparre. Ueber das Foucault'sche Pendel* (Ann. de la Soc. sc. de Bruxelles 17, p. 111—127. 1882—83), pag. 12. Articolo firmato (lin. 32): « W. H. »
20. *Tait. Bemerkungen über die Zusammendrückbarkeit von Wasser* (Proc. Roy. Soc. Edinburgh. 12, p. 45—46. 1882—83), pag. 12—13. Articolo firmato (pag. 13, lin. 10): « Rth. »
21. *P. Krüger. Rotations-und Pendelbewegung eines Körpers in einer Flüssigkeit* (Inaug.-Diss. Göttingen p. 1—42. 1882), pag. 13—14. Articolo firmato (pag. 14, lin. 7): « F. A. »
22. *A. Siebert. Das hydrodynamische Problem der pulsirenden Kugeln verallgemeinert für mehrfach ausgedehnte Räume* (Inaug.-Diss. Göttingen p. 1—77. 1883), pag. 14. Articolo firmato (lin. 17): « F. A. »
24. *Worthington. Ueber die Horizontalbewegung schwimmender Körper durch Einwirkung capillarer Kräfte* (Phil. Mag. 15, p. 198—203. 1883), pag. 14—15. Articolo firmato (pag. 15, lin. 36): « J. E. »
25. *Van der Mensbrugghe. Kleiner Versuch über Capillarität. — Elementare Theorie der Anziehungen und der Abstossungen leichter schwimmender Körper* (Bull. de l'Acad. de Brux. (3) 5, p. 482—491), pag. 16—17. Articolo firmato (pag. 17, lin. 3): « Br. »
26. *Van der Mensbrugghe. Theoretische Erklärung der Wirkung, welche eine dünne auf der Oberfläche des Meeres ausgebreitete Oelschicht hat, die Wellenbewegung zu beruhigen* (C. R. 95, p. 1055—56. 1882), pag. 17—18. Articolo firmato (pag. 18, lin. 2): « Br. »
28. *H. Hüfner und R. Külz. Untersuchungen zur physikalischen Chemie des Blutes* (Kolbe's J. 28, p. 256—269. 1883), pag. 18—20. Articolo firmato (pag. 20, lin. 12): « Rth. »
29. *G. Guglielmo. Bestimmung des Diffusionscoëfficienten des Wasserdampfes in Luft, Wasserstoff und die Kohlensäure* (Att. R. Acc Torino 18, 17 pp. 1882), pag. 20—21. Articolo firmato (pag. 21, lin. 34): « Rth. »
31. *G. Wyrouboff. Krystallformen und optische Eigenschaften einiger Salze* (Bull. de la Soc. Min. 5, p. 53—64. 1883), pag. 23—24. Articolo firmato (pag. 24, lin. 14). « Wgr. »
39. *E. Mulder. Ueber eine thermochemische Methode der Oxydation in wässeriger Lösung durch freien Sauerstoff* (Rec. des Trav. Chim. des Pays-Bas 2, p. 44—45. 1885), pag. 30. Articolo firmato (lin. 25): « Rth. »
42. *J. M. Pernter. Psychrometerstudie* (Wien. Ber. (II) 87, Aprilheft. 1883. 18 pp. Sep.), pag. 31—32. Articolo firmato (pag. 32, lin. 32): « Rth. »
43. *A. Vergnano. Sieden in Capillarröhren* (Riv. Sc. Ind. 15, p. 122—124. 4883), pag. 32—33 Articolo firmato (pag. 33, lin. 2): « E. W. »
48. *Reissmann. Ueber Lichtempfindlichkeit des Kaliumpermanganates* (Chem. Bee. 16, p. 2278. 1883), pag. 34. Articolo firmato (lin. 42): « E. W. »
49. *R. T. Glazebrook. Ueber gekrümmte Beugungsgitter. I* (Phil. Mag. 15, p. 414—423. 1883). — 50. *H. A. Rowland. Notiz dazu* (ibid. 16, p. 210). — 51. *R. T. Glazebrook. Ueber gekrümmte Beugungsgitter. II* (ibid. p. 377—381), pag. 34. Articolo firmato (lin. 30): « J. E. »
52. *H. Laspeyres. Stauroskopische Untersuchungen* (Zeitsch. f. Kryst. u. s. w. p. 97—124), pag. 34—35.
53. *S. Wright. Glimmerblättchen und Prismen für Polarisationsversuche* (Phil. Mag. (5) 16, p. 109—111. 1883), pag. 35—36. Articolo firmato (pag. 36, lin. 6): « E. W. »
54. *G. Govi. Verfahren, um die Empfindung des Weiss bei der schnellen Rotation eines kreisförmigen Spectrums zu erhalten* (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) 7, p. 164—165. 1883), pag. 36. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
55. *J. Moutier. Ueber eine Theorie der electrostatischen Phänomene* (Lumière électr. 10, p. 135—138. 170—173. 234—235. 271—276. 1883), pag. 36—37. Articolo firmato (pag. 37, lin. 3): « E. W. »
56. *E. Fossati. Bemerkung gelegentlich einer Notiz von E. Wiedemann* (N. Cim. (3) 13, p. 161—163. 1883), pag. 37. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
57. *L. Palmieri. Einige Versuche zur Erläuterung der Lehre vom Potential* (Rend. della R. Acc. di Napoli 22, p. 57—59. 1883). — 58. *Die Volta'sche Spannung und das electrische Potential* (ibid. p. 114—116. 1883). — 59. *Ueber die Volta'sche Spannung und das electrische Potential in ellipsoidischen, cylindrischen und kreisförmigen Conductoren* (ibid. p. 190—195. 1883), pag. 37—38. Articolo firmato (pag. 38, lin. 10): « G. W. »
60. *J. Moutier. Ueber die absoluten Condensatoren von W. Thomson* (Bull. Soc. Philomat. (7) 7, p. 65—69. 1883), pag. 38. Articolo firmato (lin. 18): « G. W. »
61. *L. Thévenin. Theorem in Bezug auf lineare verzweigte Leiter* (J. de Phys. (2) 2, p. 418—419. 1883), pag. 38. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
62. *E. Böttcher. Automatischer Stromregulator* (Centralbl. f. Electrotechnik 5, p. 637—640. 1883, pag. 39. Articolo firmato (lin. 18): « O. »
63. *Ayrton und Perry. Ueber die Messung des Widerstandes von Flüssigkeiten* (Phil. Mag. (5) 16, p. 132—142. 1883), pag. 39. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »

Digitized by Google

64. *R. Lenz. Electrometrologische Studien. I. Ueber den Widerstand des auf verschiedene Weise gereinigten Quecksilbers* (St. Petersbourg 1883. 64 pp.), pag. 39—43. Articolo firmato (pag. 43, lin. 25): « G. W. »
66. *A. d'Arsonval. Einige Versuche über die Volta'schen Ketten* Lumière électr. 9, p. 533—537. 1883), pag. 44. Articolo firmato (lin. 24): « G. W. »
67. *A. Tribe. Ueber die Vertheilung der Electricität auf hohlen Conductoren in Electrolyten* (Phil. Mag. (5) 16, p. 384—385. 1883), pag. 44. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
68. *Pietro Cardani. Ueber einige durch Electrolyse erhaltene Figuren* (Riv. Sc. Industr. 15, p. 245—249. 1883), pag. 45. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »
74. *Ch. Cluverie. Horizontales Capillarelectrometer* (J. de Phys. (2), p. 420—421. 1883), pag. 47. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
75. *A. Chevrier. Ueber ein neues Capillarelectrometer* (C. R. 97, p. 669—672. 1883), pag. 47—48. Articolo firmato (pag. 48, lin. 7): « G. W. »
76. *Emil böttcher. Neues Solenoidgalvanometer* (Centralbl. f. Electrotechnik 5, p. 620—623. 1883), pag. 48. Articolo firmato (lin. 35): « O. »
77. *B. T. Thomas. Graduirung des Galvanometers* (Lum. électr. 10, p. 252—253. 1883), pag. 49. Articolo firmato (lin. 6): « G. W. »
78. *Carhait. Magnetophon* (Nature 28, p. 626. 1883), pag. 49. Articolo firmato (lin. 16): « G. W. »
79. *D. E. Hughes. Theorie des Magnetismus, basirt auf neue experimentelle Untersuchungen* (Proc. Roy. Soc. Lond. 35, p. 178—202. 1883). — 80. *Die Ursache von sichtbarem Magnetismus in Eisen, Stahl und anderen magnetischen Metallen* (J. Soc. Telegr. Engineers (mit Discussion darüber) 12, p. 374—400. 1883), pag. 49. Articolo firmato (lin. 24): « G. W. »
81. *L. Nicotra. Ueber einige magnetische Untersuchungen* (N. Cim. (3) 14, p. 52—88. 1883), pag. 49—50. Articolo firmato (pag. 50, lin. 4): « G. W. »
82. *A. M. Worthington. Einfluss des Vacuums auf Electricität* (Nat. 27, p. 434. 1883), pag. 50. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »
83. *A. Kleiner. Ueber die Wärme beim Magnetisiren* (Arch. de Gen. (3) 10, p. 313—316. 1883. (Schweizerische Naturforscher Versammlung in Zürich), pag. 50. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
84. *G. Dreikorn. Electrische Studien in Bezug auf die Münchener Electricitätsausstellung* 1882 (Progr. des Gymn. zu Mannheim 1882—83. 44 pag.), pag. 51. Articolo firmato (lin. 12): « G. W. »
85. *A. Gray. Ueber die Bestimmung der Intensität starker Magnetfelder in absoluten Einheiten* (Phil. Mag. (5) 16, p. 144—156. 1883), pag. 51—53. Articolo firmato (pag. 53, lin. 9): « G. W. »
86. *Lord Rayleigh und Mrs. Sidgwick. Versuche zur Bestimmung des absoluten Werthes der British Association-Widerstandseinheit nach der Methode von Lorenz* (Nicht Lorentz, wie die Verf. consequent schreiben) (Phil. Trans. 1883. 1, p. 295—322), pag. 53—56. Articolo firmato (pag. 56, lin. 7): « G. W. »
87. *Lord Rayleigh und Mrs. Sidgwick. Ueber den specifischen Widerstand des Quecksilbers* (Phil. Trans. 1883. 1, p. 173—185), pag. 56—58. Articolo firmato (pag. 58, lin. 13): « G. W. »
88. *R. T. Glazebrook und E. B. Sargant. Experimente über den Werth der British-Association. Widerstandseinheit* (Phil. Trans. 1883. 1, p. 252—268), pag. 58—63. Articolo firmato (pag. 63, lin. 33): « G. W. »
89. *J. Puluj. Ueber electrische Entladungen in den Glühlampen bei Anwendung hochgespannter Ströme* (Z.-S. des electrotechn. Ver. zu Wien. 1, p. 30—33. 1883), pag. 63—64. Articolo firmato (pag. 64, lin. 22): « G. W. »
90. *W. Spottiswoode und J. F. Moulton. Ueber den sensitiven Zustand der Vacuumentladungen Theil I u. II* (Phil. Trans. 1879. Part 1, p. 561; 1880. Part 2, p. 165), pag. 64—76. Articolo firmato (pag. 76, lin. 37): « G. W. »
91. *W. Holtz. Ueber einen Mittelweg zwischen dem Franklin'schen und dem Melsen'schen Blitzableitersystem* (Centralbl. f. Electrotechn. 5, p. 706—709. 1883. Ausz. d. Hrn. Verf.), pag. 77.
92. *A. de Rochas. Die Wissenschaft im Alterthum: Die ewigen Lampen* (La Natura 11, p. 221—222, 1883). — 93. *Dieselbe Die wunderbaren Gefässe, das in Wein verwandelte Wasser* (ibid. p. 267—270), pag. 77—78. Articolo firmato (pag. 78, lin. 9): « Rth. »
94. *J. L. Heiberg. Zum Fragmentum mathematicum Bobiense* (Schlömilch, Z.-S. 28, histor.-litterar. Abtheil., p. 121—130. 1883), pag. 78. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
95. *H. Gyldén. Zur Frage über die Stabilität des Sonnensystemes* (Astron. Nachr. 105, p. 209—218. 1883), pag. 78—79. Articolo firmato (pag. 79, lin. 6): « W. H. »
96. *W. Huggins. Ueber Photographien der Corona ohne Sonnenfinsterniss* (British J. of Photogr. 1883. p. 575—576), pag. 79. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
97. *P. Blaserna. Ueber die der Gletscherzeit entsprechende Temperatur* (Atti della R. Acc. dei Lincei Roma (3) 7, p. 284—287. 1883), pag. 79—80. Articolo firmato (pag. 80, lin. 7): « E. W. »
101. *Joseph Le Conte. Die Lehre vom Sehen* (Internat. Bibliothek, Leipzig, F. A. Brockhaus, 1883), pag. 81—83. Articolo firmato (pag. 83, lin. 33): « E. W. »
102. *K. Kromann. Unsere Naturerkenntniss. Beiträge zu einer Theorie der Mathematik und Physik* Kopenhagen, Höst & Sohn 1883. XVIII u. 458 S. gr. 8, pag. 83—86.
103. *E. Verdet. Vorlesungen über die Wellentheorie des Lichtes* (Deutsche Bearbeitung von Karl Exner. I. Bd. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1881—83), pag. 86—89.
104. *J. Cl. Maxwell. Lehrbuch der Electricität und des Magnetismus* (Deutsche Uebersetzung von Dr. B. Weinstein. Bd. I: I—XX, 528 pp., Taf. I—XIV. Bd. II: I—XIV, 624 pp., Taf. XV—XXI. Berlin, Springer, 1883), pag. 89—90.

Literatur-Uebersicht (Januar), pag. 1—6. — I. Journalliteratur, pag. 1—5. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1883, pag. 1. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 1. — *Grunert's Archiv.* 1883. 70. *Heft* 3, pag. 1. — *Zeitschrift für Krystallographie u. Mineral.* 1883. *Bd.* 8. *Heft* 5, pag. 1—2. — *Dingler Journal.* 1883. *Bd.* 250. *Nr.* 10, pag. 2. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1883. 5. *Nr.* 36, pag. 2. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1883. *Bd.* 4. *Heft* 12, pag. 2. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1883. 4. *Nr.* 24, pag. 2. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1883 3. *Heft* 12, pag. 2. — *Comptes rendus.* 1883. 97. *Nr.* 23—27, pag. 2—3. — *Revue scientifique.* (3) 1883. *T.* 32. *Nr.* 26, pag. 3—4. — *La Lumière électrique.* 1883. 10. *Nr.* 62, pag. 4. — *La Nature.* 1883. *T.* 12. *Nr.* 550—553, pag. 4. — *Archives de Genève.* 1883. *T.* 10. *Nr.* 11, pag. 4. — *Nature.* 1883. *Vol.* 29. 6. *bis* 27. *Dec.*, pag. 4. — *The Observatory.* 1883. *Nr.* 80, pag. 5. — *Silliman Journal* (3). 1883. *Vol.* 26. *Dec.*, pag. 5. — *Bull. di Bibliogr. e di Storia delle Sc. Math. e fis.* 16. 1883. *Febr. u. März*, pag. 5. — *Crónica cientifica.* 1883. 6. *Nr.* 144, pag. 5. — II. Separatabzüge, pag. 5—6. — III. Neuerschienene Bücher, pag. 6.

Digitized by Google

— No. 2. — *Stück* 2.

4. *S. Tolver Preston. Eine dynamische Erklärung der Gravitation* (Win. Ber. 87, p. 795—805. 1883), pag. 93. Articolo firmato (lin. 31): « Btz. »
5. — *Ueber die Möglichkeit, vergangene Wechsel im Universum durch die Wirkung der jetzt thätigen Naturgesetze auch in Uebereinstimmung mit der Existenz eines Wärmegleichgewichtes in vergrössertem Maassstabe zu erklären* (Wien Ber. 87, p. 886—923. 1883), pag. 93—94. Articolo firmato (pag. 94, lin. 14): « Btz. »
6. *E. Brassinne. Ueber eine Frage der Mechanik, betreffend die Gestalt der Erde* (C. R. 97, p. 637—639. 1883), pag. 94—95, Articolo firmato (pag. 95, lin. 8): « w. H. »
7. *F. Amodeo. Ueber einige Eigenschaften der tautochronen Bewegung eines Punktes längs einer rauhen Curve oder im widerstehenden Mittel* (Rend. R. Acc. Nap. 22, p. 174—175; 1883), pag. 95—97. Articolo firmato (pag. 97, lin. 20): « W. H. »
8. *E. Ronkar. Versuch einer Bestimmung des Verhältnisses C : A der Hauptträgheitsmomente unseres Erdsphäroids* (Bull. Ac. de Relg. (3) 5, p. 768—805. 1883), pag. 97—98. Articolo firmato (pag. 98, lin. 31): « W. H. »
9. *D. J. Korteweg. Ein allgemeines Theorem über die Stabilität der Bewegung einer reibenden Flüssigkeit* (Phil. Mag. (5) 16, p. 112—119. 1883), pag. 98—99. Articolo firmato (pag. 99, lin. 29): « F. A. »
10. *Fr. Kolàcek. Ueber Schwingungen fester Körper in Flüssigkeiten* (Wien. Ber. 87, (2) p. 1147—78. 1883), pag. 99—102. Articolo firmato (pag. 109, lin. 14): « F. A. »
11. *Rayleigh. Ueber die Schwingungen eines eine Flüssigkeit enthaltenden cylindrischen Gefässes* (Phil. Mag. (5) 15, p. 385—389. 1883), pag. 102—103. Articolo firmato (pag. 103, lin. 7): « F. A. »
12. *A. Kurz. Messung der Luftreibung mittelst drehender Schwingungen* (Rep. der Phys. 19, p. 603—613. 1883)): pag. 103. Articolo firmato (lin. 25): « Rth. »
13. *W. Spring. Bemerkungen über die Arbeit von Jannettaz, Neel und Clermont über die Krystallisation der Körper unter hohem Druck* (Chem. Cer. 16, p. 3883—35. 1883). — 14[a]. — *Einwirkung des Druckes auf feste Körper in Pulverform* (Bull. Soc. Chim. 40, p. 520—516. 1883), pag. 103.
14[b]. *C. Friedel. Ueber dir Versuche von Spring* (ibid. p. 526. bis 528), pag. 103—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. 32): « Rth. »
15. *Riley. Ueber Capillarerscheinungen* (Phil. Mag. (5[15, p. 191—198, 1883), pag. 104—106. Articolo firmato (pag. 106, lin. 11): « J. E. »
16. *R. Mathieu Capillaritätstheorie* (Paris, Gauthier Villars. 1883), pag. 106—108. Articolo firmato (pag. 108, lin. 4): « E. W. »
17. *Lord Rayleigh. Ueber Laplace's Theorie der Capillarität* (Phil. Mag. 16, p. 309—315. 1883), pag. 108—110. Articolo firmato (pag. 100, lin. 20): « J. E. »
18. *F. H. Storer und D. S. Lewis. Versuche über die Occlusion von Gasen durch Corks* (Am. Chem. Journ. 4, p. 406—426. 1883), pag. 110—111. Articolo firmato (pag. 111, lin. 14): « Rth. »
20. *Rayleigh. Ueber poröse Korper in Beziehung auf den Schall* (Phil. Mag. (5) 16, p. 181—186. 1883), pag. 113—115. Articolo firmato (pag. 115, lin 2): « F. A. »
26. *A. Kurz. Der das Prisma durchsetzende Strahlenbüschel* (Rep. d. Phys. 19, p. 557—559. 1883), pag. 119. Articolo firmato (lin. 19): « J. E. »
27. *J. Dechant. Ueber die Farben der Körper* (Progr. d. k. k. Oberrealschule zu Wien. II. Bezirk. 1881/82. 24 pp.), pag. 119. Articolo firmato (lin. 33): « E. W. »
28. *W. N. Hartley. Ueber Linienspectra des Bors und Siliciums* (Proc. Roy. Soc. 33, p. 301. 1883), pag. 120. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
29. *Beniamin Osgood Peirce, jr. Empfindlichkeit des Auges für kleine Farbenunterschiede* (Am. J. of Sc. 1883, p. 299), pag. 120. Articolo firmato (lin. 33): « J. Kr «
30. *Heinrich Merczyng. Focale Eigenschaften der Diffractionsgitter* (J. d. russ. phys. Ges. p. 92—102, u. Sitzber. d. Krakauer Acad. d. Wissensch., mathem.-naturwissensch. Classe B. 9, 1883, Ausz. d. Hrn. Verf.), pag. 121—122.
32. *J. Lewkowitsch. Umwandlung der activen Mandelsäuren in inactive* (Chem. Ber. 16, p. 2721—23. 4883), pag. 124. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
33. *J. Lewkowitsch. Optisch active Glycerinsäure und optisch active Milchsäure* (Chem. Rer. 16, p. 2720—21. 1883), pag. 124. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
35. *Barioli. Vorlesungsversuch zur Demonstration eines Theorems von Riemann über Electrostatik* (N. Cimc. (3) 13, p. 209—213. 1883), pag. 126. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
36. *W. Holtz. Ueber die Influenzmaschine mit zwei entgegengesetzt rotirenden Scheiben* (Centralbl. f. Elektrotech. 5, 1883, p. 683—688), pag. 126—127.
37. *Vito Volterra. Ueber die electrochemischen Figuren von A. Guébhard* Atti delle Sc. di Torino 18, 1. Febr. 1883. 10pp. Sep.), pag. 127—128. Articolo firmato (pag. 138, lin. 3): « G. W. »
38. *Vito Volterra. Ueber die electrochemischen Bilder auf der Oberfläche eines Cylinders* (N. Cim. (3) 13, p. 119—139. 1883). — 39. *L. Pasqualini. Ueber die electrochemischen Bilder auf der Oberfläche eines Cylinders* (N. Cim. (3) 14, p. 26—33. 1883), pag. 128—429. Articolo firmato (pag. 129, lin. 36): « G. W. »
40. *G. Foussereau. Ueber den Widerstand einiger isolirender Substanzen* (D. R. 97, p. 996—998. 1883), pag. 130—131. Articolo firmato (pag. 131, lin. 10): « G. W. »
42. *K. Trobach. Neuerungen an Bunsen's Kohle-Zink-Elemente* (Ztschr. f. Instrumentenkunde 3, p. 371. 1883. D. R. Patent Nr. 20596), pag. 131. Articolo firmato (lin. 131): « G. W. »
43. *A. Reinisch. Ueber einen neuen Beweis für die Richtigkeit des Gesetzes von Joule* (Z.-S. d. electrotechn. Ver. in Wien 1, p. 243—244. 1883), pag. 132. Articolo firmato (lin. 17): « O. »
44. *E. Villari. Ueber die in Flüssigkeiten durch die Entladungen eines Condensators erzeugte Wärme* (Atti della R. Accad. dei Lincei Trans. 7, p. 297—305. 1883), pag. 133. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
45. *A. Bartoli und G. Papasogli. Ueber die Electrolyse von Lösungen von Phenol mit Electroden von Platin und Kohle* (N. Cim. (3) 14, p. 185—108. 1883), pag. 132—133. Articolo firmato (pag. 133, lin. 19): « G. W. »
46. *A. Volta. Ueber die Deformation der polarisirten Electroden* (Riv. scient. indust. 15, p. 284—286. 1833), pag. 133—134. Articolo firmato (pag. 134, lin. 6): « G. W. »
47. *C. E. Guillaume. Ueber die electrolytischen Condensatoren* (Arch. des Sc. phys. et nat. (3) 40, p. 495—508. 1803. vgl. Beibl. 7, p. 406), pag. 134—135.

Digitized by Google

48. *N. S. Keith. Accumulator.* (Engl. Patent Nr. 1435 vom 2. März 1883. Engineering 35, p. 595. Centralbl. f. Electrotechnik 5, p. 640—641. 1783), pag. 135—136. Articolo firmato (pag. 136, lin. 2): « O. »
49. *Elwel und Parker. Accumulator* (Electrician 11, p. 130. Centralbl. f. Electrotechnik 5, p. 641—642. 1883), pag. 136. Articolo firmato (lin. 17): « O. »
50. *Hans Jahn. Electrolytische Studien* (Wien. Ber. (2) 88, p. 388—409. 1883), pag. 136—187. Articolo firmato (pag. 137, lin. 25): « G. W. »
51. *Le G. de Tromelin. Ueber ein neues aperiodisches Galvanometer* (C. R. 97, p. 995—996. 1883), pag. 137. Articolo firmato (lin. 38): « G. W. »
52. *E. Ricke. Zur Lehre von der aperiodischen Dämpfung und zur Galvanometrie* (Abhandl. der kgl. Ges. der Wissensch. zu Göttingen 30. Sep. 45 pp.), pag. 138—142. Articolo firmato (pag. 142, lin. 36): « O. »
53. *J. A. Ewing. Ueber die magnetische Susceptibilität und Retentivenes von Eisen und Stahl* (Phil. Mag. (5) 16, p. 381—383. 1883), pag. 143. Articolo firmato (lin. 19): « G. W. »
54. *J. Trowbirdge und C. B. Penrose. Einfluss des Magnetismus auf die thermische Leitungsfähigkeit* (Proc. Amer. Acad. 1883. p. 210—213), pag. 143—144. Articolo firmato (pag. 144, lin. 17): « G. W. »
55. *J. Trowbridge und Walter N. Hill. Ueber die bei Umkehrungen der Magnetisirungen in Eisen und Stahl erzeugte Wärme* (Proc. Amer. Acad. 1883, p. 197—204 und p. 205—209), pag. 144—145. Articolo firmato (pag. 145, lin. 27): « G. W. »
56. *E. Edlund. Beobachtungen über das Verhältniss der Electricität zu dem luftleeren Raum* (Oefversigt af K. Wetensk. Ak. Förhandl 49, Nr. 2, 1883. Auszug. d. Hrn. Verf.), pag. 145—148.
57. *W. Holtz, Wie die atmosphärische Electricität aus der electrischen Fernwirkung der Sonne und verwandten Ursachen herzuleiten ist* (Göttinger Academieber. p. 363—375. 1883), pag. 148—150.
58. *A. Blennard. Praktische Electricität. Construction eines Mikrophon* (La Nature 11, p. 384. 1883), pag. 150. Articolo firmato (lin. 26): « Rth. »
59. *Höger. Verfahren zur Herstellung von vergrösserten und verkleinerten Abgüssen von plastischen Gegenständen* (Polyt. Not.-Blatt. 38, p. 341—342. 1383, pag. 150—151. Articolo firmato (pag. 151, lin. 10): « Rth. »
60. *R. Galloway und Francois J. O' Farrell. Ueber einige erprobte Einrichtungen für Laboratorien, um mehrere chemische Operationen zu gleicher Zeit ausführen und einige von ihnen beschleunigen zu können* (Phil. Mag. (5) 16 p. 408—412. 1883), pag. 451. Articolo firmato (lin. 23): « Rth. »
61. *Weichloth* (Cent.-Zeit. für Opt. u. Mech. 1, p. 262. 1883), pag. 151. Articolo firmato (lin. 31) : « Rth. »
62. *F. Melde. Akustik, Fundamentalerscheinungen und Gesetze einfach tönender Körper* (Internat. wissensch. Bibliothek 56, Leipzig, Brockhaus, 356 pp. 1883), pag. 151—152. Articolo firmato (pag. 152, lin. 36): « C. Mllr. »

Literatur-Uebersicht (Februar), pag. 7—16. I Journalliteratur, pag. 7. *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1883. 18 *Oct. bis* 20. *Dec.*, pag. 7. — 1884. 17. *Jan.*, pag. 7. — *Göttinger Nachrichten.* 1883. *Nr.* 13, pag. 7. — *Sitzungsber. d. Münchner Akademie.* 1883. 13. *Heft* 3, pag. 7. — *Wiener Anzeiger.* 1883. *Nr.* 20—28, pag. 7 — *Schlömilch, Zeitschr. für Math. u. Phys.* 1884. 29. *Supplement*, pag. 8. — *thematische Annalen.* 1884. 23. *Heft* 1, pag. 8. — *Grunert's Archiv.* 1883. 70. *Heft* 4, pag. 8. — *Liebig's Annalen.* 1884. 322. *Nr.* 2, pag. 8. — *Astron. Nachrichten.* 1883. 107. *Nr.* 2568, pag. 9. — *Dingler Journal.* 18 4. *Bd.* 251, *Nr.* 2—6. pag. 9. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. *Bd. G. Heft* 1—2, pag. 9. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1884. *Bd.* 5. *Heft* 1, pag. 9. — *Zeitschr. des electrotechn. Ver. in Wien.* 1884. 2. *Nr.* 1—2, pag. 9. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1881. 5. *Nr.* 2—3, pag, 9. — *Laterna magica.* 1884. *G. Nr.* 1, pag. 9. — *Der Naturforscher.* 17. 1884. *Nr.* 3, pag. 9. — *Comptes rendus.* 1884. 98. *Nr.* 1—5, pag. 8—10. — *Journal de physique.* (2) 1884. *Vol.* 3. *Jan.*, pag. 11. — *Ann. de Chim. et de Phys.* (5) 30. 1883. *Nov.*, pag. 11. — *Les Mondes-Cosmos* (3). 1884. *T.* 7. *Nr.* 1—2, pag. 11. — *Revue scientifique.* (3) 1884. *T.* 33. *Nr.* 2, pag. 11. — *La Nature.* 1883. *T.* 11. *Nr.* 455—558, pag. 12. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique.* 1883. (3) 6. *Nr.* 11, pag. 12. — *Proces Verbal. Ak. van Welensch. de Amsterdam.* 1883—84 *Nr.* 4 *u.* 5, pag. 12. — *Proced. of the London Roy. Soc.* 1883. 35. *Nr.* 227, pag. 12. — 1884. 36. *Nr.* 228, pag. 12—13. — *Proc. of the Edinb. Roy. Soc.* 1882—82. *Nr.* 114, pag. 12—12. — *Philosophical Magazine* (5) 1884. *Vol.* 17. *Febr.*, pag. 13. — *Nature.* 1883. *Vol.* 29. 3. *bis* 24. *Jan.*, pag. 13. — *Silliman Journal* (3). 1884, *Vol.* 27. *Jan.*, pag. 14. — *Proc. of the Amer. Phil. Soc.* 1883. *Vol.* 20. *Jan. bis April*, dsg. 14. — *Rivista Sc.-Industriale.* 1883. 15. *Nr.* 21—22, pag. 14. — *Phys. Theil*, pag. 14. — *Chem. Theil*, pag. 14. — II. Separatabzüge, pag. 15. — III. Neu erschienene Bücher, pag. 15—16.

—— *Stück* 3.

1. *F. W. Clarke. Einige specifische Gewichtsbestimmungen* (Am. Chem. Journ. 5, p. 240—241. 1883), pag. 153. Articolo firmato (lin. 21): « Rth. »
2. *F. Weger. Untersuchung gesättigter und ungesättigter Ester und einiger verwandter Verbindungen* (Liebig's Ann. 221, p. 65—107. 1883), pag. 153—155. Articolo firmato (pag. 155, lin. 38): « Rth. »
3. *W. Spring. Ueber die vollkommene Elasticität der chemisch bestimmbaren festen Körper. Eine neue Verwandtschaft der festen zu den flüssigen und gasförmigen Körpern* (Chem. Ber. 16, p. 2723—28 u. Bull. de l'Ac. de Belg. (3) 6, p. 507—541. 1883), pag. 156—157. Articolo firmato (pag. 157, lin. 32): « Rth. »
17. *F. Miller (in Insbruck). Ein neues Kathetometer* (Z.-S. f. Instrumentenkunde 3, p. 409—419. 1883), pag. 166—167. Articolo firmato (pag. 167, lin. 3): « Rth. »
18. *K. Laswitz. Giordano Bruno und die Atomistik* (Vierteljahrsche. für wissensch. Philos. 8, p. 18—55. 1884), pag. 167.
19. *E. Steffenhagen. Ein mechanisches Problem* (Progr. d. Stadtgymn. zu Stettin, 1883). 4.° 18 pp.), pag. 167—168. Articolo firmato (pag. 168, lin. 34): « W. H. »
20. *T. Amodeo. Monographie der tautochronen Curven* (Avellino, bei Tulmiero, 1883. 8.° 74 pp.), pag. 168—169. Articolo firmato (pag. 169, lin. 3): « W. H. »
21. *R. Hoppe. Moment der gegenseitigen Anziehung der begrenzten Schenkel eines Winkels* (Grun. Arch. 70, p. 335—336. 1883), pag. 169. Articolo firmato (lin. 14): « W. H. »
22. *H. Gyldén. Eine Annäherungsmethode im Probleme der drei Körper* (Acta math. 1, p. 77—92. 1883), pag. 169, lin. 33): « W. H. »
23. *A. Jarolimek. Ueber die Gravitation* (Wien. Ber. 88, p. 897—911. 1883), pag. 169—170. Articolo firmato (pag. 170, lin. 13): « Btz. »
24. *M. Luxenburg. Ueber das zweigliedrige Pendel* (Z.-S. f. Math. u. Phys. 28, p. 309—315. 1883), pag. 470. Articolo firmato (lin. 28): « W. H. »

Digitized by Google

25. *Gasreactionsrad* (La Nature 11, p. 400. 1883), pag. 170—171. Articolo firmato (pag. 171, lin. 3): « Rth. »
26. *J. Boussinesq. Ueber die Bewegung einer Last, welche längs eines elastischen horizontalen Stabes rollt, welcher an seinen beiden Enden unterstützt ist, und dessen Masse weit kleiner ist als die ihrige* (C. R. 97, p. 897—900. 1883), pag. 171—173. Articolo firmato (pag. 173, lin. 5): « E. W. »
34. *Victor Hausmanninger. Ueber die Veränderlichkeit des Diffuzionscoëffiicienten zwischen Kohlensäure und Luft* (Wien. Ber. 86, p. 1073—89. 1882), pag. 180—181). Articolo firmato (pag. 181, lin. 18): « Btz. »
35. *Albert v. Obermayer. Versuche über Diffusion von Gasen* (Wien. Ber. 87, p. 188—263. 1883), pag. 181—184.
36. *A. M. Worthington. Ueber Laplace's Theorie der Capillarität* (Phil. Mag. 16, p. 339—344. 1883), pag. 184—185. Articolo firmato (pag. 185, lin. 37): « J. E. »
37. *J. W. Clarke. Die Verdichtung von Flüssigkeitsschichten auf benetzten Körpern* (Nature 27, p. 370—371. 1883), pag. 186. Articolo firmato (lin. 13): « Rth. »
43. *Mallard und Le Chatelier. Dimorphismus des Jodsilbers* (Bull. Soc. Min. 6, p. 181—184. 1883). pag. 192. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
44. *J. Acker. Beobachtun über die Empfindlichkeit des Ohres. verglichen mit der des Auges* (La Nature 12, p. 207—208. 1883), pag. 192—193. Articolo firmato (pag. 193, lin. 5): « F. A. »
45. *Raoul Pictet. Experimenteller Beweis des zweiten Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie* (Arch. des Sc. Phys. et Nat. (3), 10, p. 308. 1883), pag. 193. Articolo firmato (lin. 27): « Btz. »
46. *Osborne Reynolds. Die allgemeine Theorie der Thermodynamik* (Bericht über den ersten von sechs populären Vorträgen über die Anwendungen der Mechanik, Nature 29, p. 112. 1883), pag. 193—194. Articolo firmato (pag. 194, lin. 16): « Btz. »
47. *H. T. Eddy.* 1) *Eine Verallgemeinerung des Theorems vom Virial und dessen Anwendung auf die kinetische Gastheorie.* — 48. — 2) *Entwickelungen, betreffend die kinetische Theorie der festen Körper, der tropfbaren Flüssigkeiten und Gase.* — 49. — 3) *Verflüssigung, Verdampfung und die kinetische Theorie der festen Körper und Flüssigkeiten* (Sc. of the Ohio Mechanics' Inst. for March 1883 for Sept. 1883, 2, p. 121, J. of the Franklin Inst. July 1883), pag. 194—202. Articolo firmato (pag. 202, lin. 6): « Btz. »
50. *Fitzgerald. Ueber Dr. Eddy's Hypothese, dass strahlende Wärme eine Ausnahme vom zweiten Hauptsatze der mechanischen Wärmetheorie bildet* (Dublin Soc. 1883). — 51.[a] *J. W. Gibbs. Dasselbe* (Science 1, p. 160), pag. 202. Articolo firmato (lin. 23): « Btz. »
51. *M. Sadeboch. Ueber eine neue Methode, die Ausdehnung von Maassstäben zu bestimmen* (Leopoldina 19, p. 141—144. 1883), pag. 202. Articolo firmato (lin. 35): « Rth. »
52. *F. Larroque. Mikrothermometer zur Messung sehr kleiner Temperaturänderungen* (C. R. 97, p. 1207—8. 1883), pag. 203. Articolo firmato (lin. 16): « Rth. »
53. *E. H. Amagat. Ueber die Pyrometer mit Wassercirculation* (C. R. 97, p. 1053, 1883), pag. 203. Articolo firmato (lin. 28): « Rth. »
54. *Br. Pawlewski. Ueber die kritischen Temperaturen einiger Flüssigkeiten* (Chem. Ber. 16, p. 2633—36. 1883), pag. 203—204. Articolo firmato (pag. 204, lin. 32): « Rth. »
55. *Julius Thomsen. Lösungswärme und Hydratwärme der alkalischen Erden und der Alkalien* (Chem. Ber. 16. p. 2613—2615. 1883), pag. 204.
61. *E. Mallard. Ueber die latente Wärme, welche der Aenderung des Krystallsystemes beim Boracit entspricht* (Bull. Soc. Min. 6, p. 122—129. 1883), pag. 207—208. Articolo firmato (pag. 208, lin. 3): « E. W. »
64. *Cailletet. Ueber die Herstellung sehr niedriger Temperaturen durch continuirlich wirkende Apparate* (C. R. 97, p. 1115—17. 1883). Articolo firmato (pag. 209, lin. 27): « Rth. »
65. *A. M. W. Downing. Die Aberrationsconstante* (The Observatory 1. Dec. 1883. p. 365—367), pag. 209. Articolo firmato (lin. 32): « E. W. »
66. *S. Burnett. Die Brechung in den Hauptmeridianen eines dreiaxigen Ellipsoides, nebst Bemerkungen über die Correction des Astigmatismus durch cylindrische Gläser* (Archiv. of Ophthalmology 12, 1883. 21 pp.), pag. 210. Articolo firmato (lin. 37): « J. Kr. »
67. *J. Thoulet. Messung der Brechungsexponenten der mikroskopischen Mineralien durch totale Reflexion* (Bull. Soc. Min. 6, p. 184—191. 1883), pag. 211. Articolo firmato (lin. 6); « E. W. »
68. *Buzzolini. Ueber die Bedingung der minimalen und maximalen Ablekung eines Strahles, der ein Prisma durchsetzt* (Riv. Sc. Industr. 15. p. p. 302—306. 1883), pag. 211. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
69. *F. Kessler. Ueber Achromasie* (Schlöm. Z.-S. f. Math. u. Phys. 29, p. 1—24. 1884), pag. 211—212.
70. *T. C. Escriche y Mieg. Vorlesungsversuche* (Crònica scient. 6, p. 492. 1883), pag. 212. Articolo firmato (lin. 35): « E. W. »
71. *Physik ohne Apparate. Eine camera lucida* (La Nature 11, p. 383. 1883), pag. 213. Articolo firmato (lin. 9): « Rth. »
72. *E. v. Gothardt. Dr. von Konkoly's Sternspectralapparat in Verbindung mit dem Colorimeter* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 4, p. 241—246. 1883), pag. 213. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. »
73. *R. T. Glazebrook. Ueber ein Spectrophotometer* (Proc. of the Camb. Phil. Soc. 1, p. 304—308. 1883), pag. 213—214. Articolo firmato (pag. 214, lin. 31): « J. E. »
74. *J. Macé de Lépinay und W. Nicati. Untersuchungen über die photometrische Vergleichung der verschiedenen Theile desselben Spectrums* (Ann. de Chem. et de Phys. (5) 50, p. 145—214. 1883), pag. 214—215.
75. *J. Macé de Lépinay. Ueber eine praktische Methode für die Vergleichung der gewöhnlichen verschiedenfarbigen Lichtquellen* (C. R. 97, p. 1428—31. 1883), pag. 215.
76. *L. Simonoff. Ueber ein optisches Photometer* (C. R. 97, p. 1053—56. 1883), pag. 216. Articolo firmato (lin. 8): « E. W. »
77. *H. Krüss. Optisches Flammenmaass* (J. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung 1883. Sep. 2 pp.), pag. 216. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
78. *E. von Gothard. Einfaches Stativ für Geissler'sche Spectralröhren* (Centralzeit. f. Opt u. Mech. 4, p. 146—147. 1883), pag. 216. Articolo firmato (lin. 35): « Rth. »
79. *W. N. Hartley. Ueber homologe Spectra* (J. Chem. Soc. 1883. p. 390—400. 1883), pag. 217—218. Articolo firmato (pag. 218, lin. 37): « E. W. »
80. *W. de W. Abney. Die Wellenlängen der Linien im Roth und Ultraroth des sichtbaren Spectrums* (Chem. News 48, p. 283. 1883), pag. 219. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
81. *Ed. Jannettaz. Notiz. über ein wasserhaltiges Doppelsulfat aus Cobalt und Kupfer* (Bull. Soc. Min. 6. p. 2—4. 1883), pag. 219. Articolo firmato (lin. 35): « E. W. »

Digitized by Google

82. *F. Melde. Ueber einige physikalische Versuche und Hilfseinrichtungen* (Z.-S. f. Instrumentenk. 3, p. 388—392. 1883), pag. 220. Articolo firmato (lin. 24): « E. W. »
83. *C. Rovelli. Studien über das Radiometer* (Riv. Sc. Industr. 15, p. 200—202. 1883), pag. 220. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
84. *R. Copeland. Notizen über einige neue Versuche in grossen Höhen in den Anden* (Nat. 28, p. 606. 1883), pag. 220—221. Articolo firmato (pag. 221, lin. 7): « E. W. »
85. *C. A. Young. Spectroskopische Notizen* (Sill. J. (3) 26, p. 333—336. 1883), pag. 221. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
86. *G. Rayet. Spectrum des Cometen Pons-Brooks* (C. R. 97, p. 1352—53. 1883), pag. 221. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
87. *Thollon. Spectroskopische Beobachtungen zu Nizza am Cometen Pons* (C. R. 98, p. 33. 1884), pag. 221. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
88. *von Konkoly. Spectroskopische Beobachtung von γ-Cassiopeiae* (Astr. Nachr. 107, p. 61—62. 1883), pag. 221—222. Articolo firmato (pag. 222, lin. 2): « E. W. »
89. *M. G. Darboux. Ueber die Krümmungslinien der Wellenfläche* (C. R. 97, p. 1133—35. 1883), pag. 222. Articolo firmato (lin. 17): « J. E. »
90. *R. T. Glazebrook. Ueber die isochromatischen Curven eines einaxigen, senkrecht zur optischen Axe geschnittenen Krystalles in polarisirtem* (Proc. of the Camb. Phil. Soc. 4, p. 209—304. 1883), pag. 222. Articolo firmato (lin. 30): « J. E. »
91. *Michel-Lévy. Messung der Doppelbrechung bei dünnen Platten von Mineralien* (Bull. Soc. Min. 6, p. 143—160. 1883), pag. 222—223. Articolo firmato (pag. 223, lin. 5): « E. W. »
92. *C. Klein. Optische Untersuchung der Substanz (Kalkspath), in welche erhitzte Aragonitkrystalle zerfallen* (Gött. Nachrichten 1883, p. 341—345), pag. 223. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
93. *G. Le Moine. Untersuchungen über die chemische Wirkung des Lichts: Zersetzung der Oxalsäure durch Eisenchlorid* (C. R. 97, p. 1208—12. 1883), pag. 223—224. Articolo firmato (pag. 224, lin. 4): « Rth. »
94. *Sigm. Exner. Die mangelhafte Erregbarkeit der Netzhaut für Licht von abnormen Einfallsrichtungen* (Wiener Sitzungsber. 88, 3. Abt. p. 103—108. 1883), pag. 224. Articolo firmato (lin. ultima): « J. K. »
95. *H. Valerius. Eine neue optische Täuschung* (Bull. Ac. Belg. (3) 6, p. 259—260. 1883), pag. 225. Articolo firmato (lin. 8): « E. W. »
96. *W. Holtz. Ueber die Idee einer sogenannten rotirenden Batterie* (Centralbl. f. Electrotechnik 6, p. 15. 1884), pag. 225.
97. *W. Holtz. Prioritätsbemerkung zu Planté's sogenannter rheostatischer Maschine* (Centralbl. f. Electrotechn. 1883. p. 789), pag. 225.
98. *W. M. Hicks. Ueber den electrischen Widerstand einer leitenden Kugel mit gegebenen Electroden* (The Messenger of Mathematics. 1883. p. 183—186), pag. 226—227. Articolo firmato (pag. 227, lin. 5): « O. »
99. *Ludwig Weber in München. Ueber die Aenderungen, welche der Leitungswiderstand eines blanken, frei ausgespannten Drahtes erfährt beim Durchgang eines starken Stromes* (Electrotechn. Z.-S. 4, p. 519—521. 1883), pag. 227. Articolo firmato (lin. 18): « G. W. »
100. *Charles E. Fricks. Ueber eine neue Form der Selenzelle und einige electrische Entdeckungen damit* (Sill. J. (3) 26, p. 465—472. 1883), pag. 227—228. Articolo firmato (pag. 228, lin. 2): « G. W. »
101. *E. Bichat und R. Blondlot. Messung der electrischen Potentialdifferenz von zwei einander berührenden Flüssigkeitsschichten* (C. R. 97, p. 1202—5; J. de Phys. (2) 2, p. 533—551. 1883), pag. 228—230. Articolo firmato (pag. 230, lin. 2): « G. W. »
102. *E. Reynier. Ueber die Messung electromotorischen Kräfte* (C. R. 97, p. 1056—59. 1883), pag. 230. Articolo firmato (lin. 16): « G. W. »
103. *J. Trowbridge und E. K. Stevens. Die electromotorische Kraft von Legirungen* (Proc. Amer. Acad. 1883, p. 221—225), pag. 230. Articolo firmato (lin. 26): « G. W. »
104. *Blondlot. Aenderung der Leclanché-Kette* (Mondes (3) 6, p. 477. 1883), pag. 230. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
105. *J. Trowbridge und C. B. Penrose. Ueber Thermoelectricität* (Proc. Amer. Acad. 1883, p. 214—320), pag. 231. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
106. *A. Campbell. Ueber die Aenderungen des Peltier'schen Phänomens durch Temperaturänderungen* (Proc. Roy. Soc. Edinb. 11, p. 807—809. 1882|83), pag. 231—232. Articolo firmato (pag. 232 lin. 9): « G. W. »
107. *W. Tichomiroff und A. Lidoff. Notizen zur Electrolyse* (Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. 1883), pag. 232—233.
108. *W. Hallwachs. Zur Berechnung des Nutzeffectes von Ladungssäulen* (Electrotechn. Z.-S. 4, p. 504—505. 1883), pag. 233. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
109. *Stone. Electrodynamometer mit Aluminiumdrahtrolle* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 4, p. 153. 1883), pag. 233—234. Articolo firmato (pag. 234 lin. 2): « G. W. »
110. *E. Mascart. Magnetische Inductionsbussole* (C. R. 97, p. 1191—93. 1883), pag. 234. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. ».
111. *E. Ducretet. Ueber die Etalonnirung der Galvanometer* (C. R. 97, p. 1477. 1883), pag. 234. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
112. *F. Kohlrausch. Ueber die absolute Messung starker electrischer Ströme mit der Tangentenbussole und über ein Federgalvanometer für technische Zwecke* (Electrotechn. S. 1884. p. 13), pag. 234—235. Articolo firmato (pag. 235. lin. 10): « G. W. »
113. *Quet. Ueber die Induction durch ein beliebiges System von kleinen electrischen Strömen von variables Intensität in grösseren Entfernungen. Aequivalentes sphärisches Salenoid* (C. R. 97, p. 1159—1201. 1883), pag. 235, Articolo firmato (lin. 16): « G. W. »
114. *Kittler. Tonen eines Electromagnetes* (Electrotechn. Z.-S. 5, 38. 1883), pag. 235. Articolo firmato (lin. 23): « G. W. »
115. *A. Seydler. Das Princip der Energie in seiner Anwendung auf die ponderomotorischen und electromotorischen Wirkungen des electrische Stromes* (Aus den Sitzungsber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss.; vorgelegt am 6. April 1883), pag. 235—237. Articolo firmato (pag. 237, lin. 24): « O. «
116. *W. Preyer. Das Doppelinductorium* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 9—11. 1883), pag. 237. Articolo firmato (lin. ultima): « G. W. »

Digitized by Google

117. *G. Guglielmo. Ueber die electromotorische Kraft und den Widerstand des elektrischen Funkens* (Atti della R. Acad. di Torino 18, 1883. Sep. 22), pag. 238—239. Articolo firmato (pag. 239, lin. 14]: « G. W. »

118. *P. Langer. Ueber den Bewegungszustand eines dielectrisch polarisirten Gases* (Progr. d. Gymnasiums Ernestinum zu Gotha 1884. 16 pp.), pag. 239. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »

119. *Fr. Varley. Eine neue electrische Lampe* (Photograph. Mittheil. 20, p. 136—137. 1883), pag. 239. Articolo firmato (linea ultima): « G. W. «

120. *J. C. Schlösser. Demonstrations Vacuum-Glühlict-Apparat* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech, 4, p. 134, 1883), pag. 240. Articolo firmato (lin. 5] : « Rth. »

121. *A. Gerard. Apparate für den Unterricht in der Electricität.* (La Nature 12, p. 44—46. 1883), pag. 240. Articolo firmato [lin. 12): « Rth. »

122. *R. Lenz. Ueber den Gegensatz in der Periodicität der Nordlichte und einiger anderer Erscheinungen im Polargebiet und in gemässigten Breiten* (Iswestia d. kais. russ. Geogr. Ges. 19, 1883), pag. 210—241.

123. *A. Schuster. Ueber die innere Constitution der Sonne* (Nat. 28, p. 606. 1883), pag. 241. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »

124. *A. de Rochas. Die Gelehrten der Renaissance. Der Pater Kircher* (La Nature 12, p. 59—62. 1883), pag. 241. Articolo firmato (lin. 27): « Rth. »

125. *O. Lohse. Ueber Silberspiegel und Platinspiegel* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 26—27. 1884), pag. 241—242. Articolo firmato (pag. 242, lin. 6): « Rth. »

126. *Stopfen für Chemikalienflaschen* (Pol. Mittheil. 20, p. 207—208. 1883), pag. 242. Articolo firmato (lin. 16): « Rth. »

127. *Frank Waldo. Dio Anwendung des Wright'schen Destillationsapparates zum Füllen von Barometerröhren* (Am. J. of Sc. (3) 27, p. 18—20. 1884), pag. 242. Articolo firmato (lin. 22): « Rth. »

128. *J. W. Clark. Ueber die Reinigung des Quecksilbers durch Destillation im Vacuum* (Phil. Mag. (5) 17, p. 24—27. 1884), pag. 242. Articolo firmato (lin. 30): « Rth. »

129. *J. Teissier. Neue Anwendung der Luftpumpe* (J. de Phys. (2) 2, p. 463—465. 1883), pag. 242. Articolo firmato (lin. 35): « Rth. »

130. *F. Grashof. Theoretische Maschinenlehre. II Band: Theorie der Getriebe und mechanischen Messinstrumente* (L Voss, Hamburg u. Leipzig. 1883), pag. 243. Articolo firmato (lin. 13): « E. W. »

131. *W. von Beetz. Leitfaden der Physik* (Siebente Aufl. Leipzig 1883. 352 pp.), pag. 243. Articolo firmato (lin. 25): « Rth. »

132. *O. Tumlirz. Die electromagnetische Theorie der Lichtes* (Leipzig, Teubner, 1883), pag. 243—247.

133. *J. Hann. Handbuch der Klimatologie* (Stuttgart, Engelhorn 1883. 8°. 754 pp.), pag. 248—250.

134. *C. Neumann. Hydrodynamische Untersuchungen* (Leipzig. Teubner 1883. 320 pp.), pag. 250—250. Articolo firmato (pag. 251, lin. 29): « O. »

135. *S. F. Thompson. Philipp Reiss: Inventor of the Telephone, a biographical sketch* (London, E. u. F. N. Spon, 1883), pag. 255. Articolo firmato (lin. 13): « E. W. »

136. *M. Rühlmann und M. R. Rühlmann. Logarithmisch-trigonometrische und andere für Rechner nützliche Tafeln* (Leipzig, Arnoldi'sche Buchhandlung. 1883. 9. Auflage. 320 pp. 2 Mark 20 Pf.), pag. 255—256. Articolo firmato (pag. 256, lin. 2) : « E. W. »

137. *H. K. Aus der Molecularwelt* (Winter, Heidelberg 1882), pag. 256—257. Articolo firmato (pag. 257. lin. 3): « W. S. »

138. *E. Mascart. Handbuch der statischen Electricität* (Deutsche Bearbeitnng von Dr. Ignaz G. Wallentin. I. Bd. 1. Abtheil. Wien, Pichler's WUe & Sohn. 1883. 539 S.), pag. 257—259. Articolo firmato (pag. 259, lin. 21): « W. »

139. *Gustav Wiedemann. Die Lehre von der Electricität. Zweiter und dritter Band* (Braunschweig, F. Vieweg u. Sohn, 1883), gag. 259—260.

140. *A. Serpieri. Das electrische Potential oder Grundzüge der Electrostatik* (Deutsch von Dr. von Reichenbach. Wien, Hartleben, 1884. 243 pp.), pag. 260. Articolo firmato (lin, 36): « G. W. »

Literatur-Uebersicht (März), pag. 17—24. — I. Journalliteratur, pag. 17—24. — *Göttinger Nachrichten.* 2884. *Nr.* 2, pag. 17. — *Berichte d. kgl. sächs. Ges. d. Wissensch.* 1883, pag. 17. — *Wiener Anzeiger.* 1884. *Nr.* 1, pag. 17. — *Monatshefte der Chemie.* 1884. 5. *Heft* 1, pag. 17. — *Kolbe, Journal f. prakt. Chemie.* 1884. *Bd.* 19. *Heft* 2, pag. 18. — *Dingler's Journal.* 1884. *Bd.* 251. *Nr.* 7 *u.* 9, pag. 18. — *Math. u. naturwissensohaftl. Berichte aus Ungarn. Bd.* 1. *October* 1882 *bis Juni* 1883, pag. 18. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. *Bd.* 6. *Heft* 4—5, pag. 18. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1884· 5. *Nr.* 5, pag. 19. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft* 2, pag. 49. — *Zeitschr. des electrotechn. Ver. in Wien.* 1884. 2. *Nr.* 3, pag. 19. — *Der Naturforscher.* 17. 1884. *Nr.* 7, pag. 19. — *Comptes rendus.* 1884. 98. *Nr.* 6—8, pag. 19—20. — *Ann , de Chim. et de Phys.* (6) 1. 1884. *Jan.*, *Bull. da la Soc. Minéralogique de France* 1883. 6. *Dec.*, pag. 20. — 7. 1884. *Jan.*, pag. 20. — *Les Mondes-Cosmos* (3). 1884. *T.* 7. *Nr.* 9, pag. 20. — *La Nature*, 1883. *T.* 12. *Nr.* 559—561, pag. 20. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique.* 1983. (3) 6. *Nr.* 11, pag. 20—21. — *Proc. of the Cambridge Phil. Soc.* 1881—1883. 4. *Part I—VI*, pag. 21—22. — *Nature* 1883. *Vol.* 20. 7. *bis* 21. *Febr.*, pag. 22. — *Silliman Journal* (3). 1884. *Vol.* 27. *Febr.*, pag. 22. — *Scientific American.* 1884. 50. *Nr.* 6, pag. 22. — *Atti dell'Acc. Pontificia dei nuovi Lincei.* 1882. 35, pag. 22 — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1883. 14. *Nov. u. Dec.*, pag. 22. — *Ofersigt af kgl. Vetensch. Akad. Förhandl.* 1883. 40. *Nr.* 7, pag. 23. — *Uebersicht der im Jahre* 1882—83 *in polnischer Sprache veröffentlichten wissenschaftlichen Aufsätze aus dem Gebiete der Physik, physikal. Geographie u. theoret. Chemie. A. Physik*, pag. 23. — *B. Theoretische Chemie*, pag. 23. — *C. Mineralogie u. physikal. Geographie*, pag. 24. — II. Separatabzuye, pag. 24.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME I. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— FÉVRIER 1884.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DE LA PILE AU CHLORURE D'ARGENT PAR MM. WARREN DE LA RUE ET HUGO W. MULLER. Traduction par M. CHARLES BAYE, pag. 145—222.

Digitized by Google

SUR LES ESSENCES ET HUILES DE RÉSINE; PAR M. ADOLPHE RENARD, pag. 223—255.

DISTRIBUTION DE POTENTIEL DANS DES MASSES LIQUIDES DE FORME DÉTERMINÉE, PAR M. ALFRED CHERVET, pag. 256—283.

DISCRIPTION D'UN VASE THERMOMÉTRIQUE DESTINÉ A LA RECHERCHE DE LA CHALEUR SPÉCIFIQUE DES LIQUIDES AINSI QUE DES CORPS SOLIDES (Lu à la Classe le 30 août 1813); PAR M. LE COMTE DE RÜMFORD, Associé étranger de l'Institut Impérial de France, etc. etc., pag. 284—288.

—— MARS 1884.

MÉMOIRE SUR LES DIMENSIONS DES QUANTITÉS ÉLECTRIQUES ET LE CHOIX D'UN SYSTÈME ABSOLU D'UNITÉS DÉRIVÉES; PAR M. YVES MACHAI, pag. 412—425.

ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE PUBLIÉS SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE REDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. TROISIÈME SÉRIE. TOME PREMIER.— ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1883 (Tous droits réservés.)

—— N. 1. JANVIER.

MÉMOIRE SUR LES FORMES QUADRATIQUES BINAIRES INDÉFINIES A INDÉTERMINÉES CONJUGUÉES, PAR M. ÉMILE PICARD, PROFESSEUR SUPPLÉANT A LA SORBONNE, pag. 8—40.

—— N. 2. FÉVRIER.

MÉMOIRE SUR LES FORMES QUADRATIQUES BINAIRES INDÉFINIES A INDÉTERMINÉES CONJUGUÉES, PAR M. ÉMILE PICARD, PROFESSEUR SUPPLÉANT A LA SORBONNE, pag. 41—54. (Continuazione).

RECHERCHES SUR L'OZONE, PAR MM. P. HAUTEFEUILLE ET J. CHAPPUIS, pag. 55—72.

—— N.° 3. MARS.

SUR LA DÉTERMINATION DES DISTANCES MUTUELLES DANS LE PROBLÈME DES TROIS CORPS, PAR M. AND. LINDSTEDT, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE DORPAT, pag. 85—102.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE REPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME TROISIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1884. In 8°.

—— Mars 1884.

SUR L'APPROXIMATION DES RACINES DES ÉQUATIONS ALGÉBRIQUES; PAR M. LAGUERRE, pag. 113—118.

SUR UNE QUESTION DE PROBABILITÉ; PAR M. ÉMILE LEMOINE, Ancien élève de l'École Polytechnique, pag. 118—126

DISTANCE DE LA TERRE A LA LUNE: PAR M. C. BERTRAND, de Grenoble, pag. 126—128.

SUR LA CONDITION POUR QU'UN POLYGONE SOIT INSCRIT ET CIRCONSCRIT A DEUX CONIQUES; PAR M. WEILL, pag. 128—136.

SUR LE CERCLE QUI A POUR DIAMÈTRE UNE CORDE D'UNE CONIQUE A CENTRE; PAR M. WEILL, pag. 136—138.

SUR UN CAS PARTICULIER DE RÉSOLUTION DES ÉQUATIONS DIFFERENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICIENTS CONSTANTS; PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 138—140.

EMPLOI, DANS LA GÉOMÉTRIE TRILINÉAIRE, DES COORDONNÉES DES POINTS CIRCULAIRES; PAR M. H. FAURE, pag. 140—144.

SUR LA QUESTION 1028: PAR M. H. FAURE, Chef d'escadrons d'artillerie en retraite, pag. 144—146.

CONCOURS D'AGRÉGATION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES DE 1883, pag. 146—152.

ERRATA, pag. 152.

CORRESPONDANCE, pag. 153—155. Articolo firmato (pag. 155, lin. 11—12): « PH. GILBERT, Professeur à l'Uni» versité de Louvain. »

PROGRAMMA DI CONCORSO, pag. 155—156.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 156—158. Articolo firmato (pag. 158, lin. 12): « ARISTIDE MARRE. »

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 158—159. — TRAITÉ D'ASTRONOMIE PRATIQUE, comprenant l'exposition du calcul des éphémérides astronomiques et nautiques, d'après les méthodes en usage dans la composition de la *Connaissance des Temps* et du *Nautical Almanac*, avec une introduction historique et de nombreuses notes; par M. *Abel Souchon*, membre adjoint du Bureau des Longitudes. Grand in-8, avec figures dans le texte. Prix: 15 fr. Paris, Gauthier-Villars; 1883, pag. 158. — THEORIE MÉCANIQUE DE LA CHALEUR, par *Ch. Briot* 2e édition, publiée par M. *E. Mascart*, professeur au Collège de France. In-8, avec figures dans le texte. Prix: 7fr, 50. Paris, Gauthier-Villars; 1883, pag. 158. — ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS pour l'an 1884. *Météorologie, Agriculture, Hygiène*. In-18, avec figures dans le texte. Prix: 2 fr. Paris, Gauthier-Villars; 1884, pag. 158. — TIRAGES A PART, pag. 158—159. — *Note de Géométrie*, par M. E. CESARO, élève ingénieur des mines. In-8. Liège; 1881, pag. 158. — *Les connaissances mathématiques de Jacques Casanova de Seingalt*, par M. C. HENRY. Extrait du *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, t. XV; 1882, pag. 159. — *Sur quelques propositions inédites de Fermat*; note de M. C. HENRY. Extrait des *Transunti della Reale Accademia dei Lincei*, série 3, vol. VII; 1882, pag. 159. — *A prefatory essay to the new science: mathematical commensuration. Preceded by a brief retrospective view of research in the domain of Geometry*, by CHAS. DE MEDICI, D. ph. In-16. Chicago, III., A. M. Flanagan; 1883, pag. 159. — *Sur la diffration des ondes planes dans une ouverture circulaire*, par le P. J. DELSAULX. Extrait des *Annales de la société scientifique de Bruxelles*,

Digitized by Google

7e année; 1883, pag. 159. — *Resolution of solvable equations of the fifth degree*, by GEORGE PAXTON YOUNG. Toronto, Canada. Extrait de *American Journal of Mathematics*, nº 2, vol. VI, pag. 159. QUESTIONS, pag. 159—160. — 1484. (LAGUERRE.), pag. 159. — 1485, 1486, 1487. (E. CESARO.), pag. 159—160. RECTIFICATION, pag. 160, firmata (lin. ultima): « CH. B. »

ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DAL prof. Francesco Brioschi IN MILANO colla cooperazione dei professori Luigi Cremona *in Roma* Eugenio Beltrami *in Pavia* Enrico Betti *in Pisa* Felice Casorati *in Pavia* SERIE II ª TOMO XII.º MILANO TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C. In 4.º

—— FASCICOLO 2º — (Aprile 1884).

Le involuzioni di 3ª e 4ª classe. (*Memoria del dott.* MARTINETTI VITTORIO, *a Pisa.*), pag. 73—106.

Sui sistemi di funzioni analitiche e gli sviluppi in serie formati coi medesimi. (*Seconda Memoria di* S. PINCHERLE, *a Bologna.*), pag. 107—133.

Principii di una teoria delle forme differenziali quadratiche. (*Memoria del prof.* G. RICCI, *a Padova.*), pag. 135—167.

ANNUARIO. — ANNUARIO SCIENTIFICO ED INDUSTRIALE FONDATO DA F. GRISPIGNI, L. TREVELLINI ED E. TREVES COMPILATO DAI PROFESSORI G. Celoria, F. Denza, R. Ferrini, L. Gabba, C. Anfosso, F. Pirovano, A. Turati, Arcozzi-Masino, G. Sacheri, L. Trevellini, A. Clavarino, A. di Rimiesi, A. Brunialti, A. Usigli, ecc. Anno Ventesimo 1883 MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI, 1884. In 8º

I. — ASTRONOMIA DEL PROF. G. CELORIA Secondo astronomo dell' Osservatorio Reale di Milano, pag. 1—38. — I. *Eclissi solare del 6 maggio 1883.* — *Corona del sole, Pianeta intramercuriale*, pag. 1—8. — II. *Piccoli pianeti*, pag. 8—10. — III. *Comete*, pag. 11—20. — IV. *Urano*, pag. 20—22. — V. *Nuovi cataloghi di stelle*, pag. 22. — VI. *Settimo Congresso dell' Associazione geodesica internazionale a Roma. — Scelta di un meridiano fondamentale. — Unificazione delle longitudini e delle ore. — Divisione centesimale del circolo*, pag. 23—33. — VII. *Corrispondenza astronomica*, pag. 33—35. — VIII. *Nuove forme di strumenti astronomici*, pag. 35—38.

II. — FISICA DEL DOTTOR RINALDO FERRINI Professore di Fisica Tecnologica all' Istituto Tecnico Superiore in Milano, pag. 39—86. — I. *Ricerche sulle scariche elettriche luminose nei gas*, pag 39—56. — II. *Causa della luminosità delle fiamme*, pag. 56—59. — III. *Sulle righe della regione infrarossa dello spettro*, pag. 59—61. — IV. *Ricerche sul fenomeno di Hall*, pag. 61—68. — V. *Suoni eccitati in una lamina o in una corda dalle scariche esplosive d' una macchina elettrica*, pag. 68—70. — VI. *Sperimento sugli anelli di Newton*, pag. 70—71. — VII. *Nuova forma di elettromagnete*, pag. 71—72. — VIII. *Progressi nell' illuminazione con lampade ad incandescenza*, pag. 72—80. — IX. *Sperimenti sulla trasmissione elettrica della forza*, pag. 80—85. — X. *Trasmettitore telefonico Fornioni*, pag. 86.

III. — METEOROLOGIA E FISICA DEL GLOBO DEL PROF. DOTT. P. F. DENZA Direttore dell' Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri, pag. 303—380. — I. *L'anno 1883*, pag. 303—304. — II. *Eruzione dell' Etna*, pag. 304—310. — III. *La catastrofe d' Ischia*, pag. 310—319. — IV. *Catastrofe di Giava*, pag. 319—326. — V. *I terremoti dell'Anatolia*, pag 327—329. — VI. *Predizione dei terremoti*, pag. 329 332. — VII. *Sulla grande onda oceanica generata dalla catastrofe di Krakatoa*, pag. 332—337. — VIII. *La grande onda atmosferica generata dalla catastrofe di Krakatoa*, pag. 337—340. — IX. *La luce crepuscolare*, pag. 341—346. — X. *Nubifragio a Taranto*, pag. 347—348. — XI. *Macchie solari*, pag. 348 —350. — XII. *Le inondazioni in Europa nell'ultimo quadrimestre del 1882*, pag. 350—354. — XIII. *Studii talassografici in Italia*, pag. 355—359. — XIV. *Alcuni risultati delle osservazioni meteorologiche fatte sulla vetta del Pike's Peak*, pag. 359—362. — XV. *Gli Osservatorii meteorologici più alti del globo*, pag. 362—864. — XVI. *Osservazioni magnetiche fatte nella spedizione della « Vega »*, pag. 365—366. — XVII. *Studii sull' Aurora boreale*, pag. 366—371. — XVIII. *Il nuovo termometro a massima e minima di Enrico Kappeller*, pag. 371—374. — XIX. *Istruzioni per le osservazioni meteorologiche*, pag. 374. — XX. *Nuovi apparecchi sismici dei fratelli Brassart*, pag. 374—380.

VIII. — MECCANICA DELL' INGEGNERE GIOVANNI SACHERI Direttore del Periodico tecnico *L'Ingegneria Civile e le Arti Industriali*, pag. 381—431. — I. *I motori ad aria calda del brevetto Brown*, pag. 381—384. — II. *Sul modo di rendere economico l'impiego dei motori a gas di grande potenza*, pag. 384—391. — III. *Di una sega a nastro per tagliare a freddo il ferro e l'acciaio*, pag. 391—394. — IV. *La funicolare del Righi Valdese*, pag. 394—398. — V. *La trazione funicolare per le tramvie*, pag. 399—440. — VI. *La trazione funicolare sul ponte sospeso di Brooklyn*, pag. 404—410. — VII. *La ferrovia funicolare di Superga, sistema Agudio*, pag. 410—417. — VIII. *L'aerostato elettrico dei fratelli Tissandier*, pag. 418—431.

IX. — INGEGNERIA E LAVORI PUBBLICI DELL' INGEGNERE LUIGI TREVELLINI Direttore della Scuola Preparatoria per Agenti Ferroviarii in Roma, pag. 432—457. — I. *Le nuove costruzioni ferroviarie*, pag. 432—441. — II. *L'acquedotto di Venezia*, pag. 441—444. — III. *Il grande acquedotto di Napoli*, pag. 444—448. — IV. *Le costruzioni architettoniche di Casamicciola*, pag. 448—450. — V. *Esercizio delle strade ferrate italiane*, pag. 450—453. — VI. *Le grandi mine colla dinamite*, pag. 453—456. — VII. *Il canale di Panama*, pag. 457.

X. — INDUSTRIE ED APPLICAZIONI SCIENTIFICHE. pag. 458—486. — I. *La soffiatura del vetro coll' aria compressa*, pag. 458—460. — II. *Smaltatura della ghisa*, pag. 460—462. — III. *Ruote di cuoio*, pag. 462—463. — IV. *Imbiancamento dei tessuti mediante l' elettricità*, pag. 463—464. — V. *Avorio artificiale*, pag. 464. — VI. *uovo composto incombustibile*, pag. 465. — VII. *Brevetti d'invenzione*, pag. 465—486.

XI. — ARTE MILITARE DI ALFEO CLAVARINO Tenente d' artiglieria, pag. 487—512. — I. *Attuale nostro armamento in artiglierie*, pag. 487—504. — II. *Cannone acceleratore Lyman-Kaskell*, pag. 504—506. — III. *Sostanze esplosive impiegate per il caricamento dei proietti*, pag. 506—509. — IV. *Il nuovo fucile della fanteria*, pag. 509—512.

XII. — MARINA DI A. DI RIMIESI, pag. 513—527. — I. *Rimorchio della « Lepanto »*, pag. 513—514. — II. *Le nuove corazzate inglesi*, pag. 514—517. — III. *La corazzata francese « Indomptable »*, pag. 517—519. — IV. *L'incrociatore « Giovanni Bausan »*, pag. 519—520. — V. *Nuovi incrociatori degli Stati Uniti*, pag. 521—523. — VI. *Nuova disposizione per le torpedini fisse*, pag. 523. — VII. *Esperimenti con la torpedine Lay*, pag. 523—525. — VIII. *Ancora galleggiante Bullivant*, pag. 525. — IX. *Ancre Tyzach*, pag. 526. — X. *Regole per evitare le collisioni in mare*, pag. 527.

Digitized by Google

XIII. — GEOGRAFIA DEL DOTTOR A. BRUNIALTI Professore nella Università di Torino, pag. 528—588. — 1. *L'attività geografica*, pag. 528—529. — 2. *Nuovi studii oceanici*, pag. 529—531. — 3. *Il meridiano iniziale*, pag. 531—532. — 4. *La settima conferenza geodetica internazionale*, pag. 532. — 5. *Cengressi geografici*, pag. 533—534. — 6. *Società e pubblicazioni geografiche*, pag. 534—535. — 7. *Studii intorno a viaggiatori*, pag. 535—536. — 8. *Esploratori e geografi*, pag 536—537. — 1. *L'area del Regno d'Italia*, pag. 587—538. — 2. *Modificazioni geografiche in Europa*, pag. 538—539. — 3. *Le colonie degli Stati europei*, pag. 539—541. — 1. *Ferrovie e canali in Palestina*, pag. 541—543. — 2. *Viaggi e studii nella Siberia e nel Turkestan*, pag. 543—544. — 3. *L'Amu-Darja e l'Usboi*, pag. 544—545. — 4. *Attraverso l'Asia*, pag. 545. — 5. *Spedizioni inglesi nell'India*, pag. 545. — 6. *Quattro anni di esplorazioni di un pandita*, pag. 545—546. — 7. *Spedizione nel Citral*, pag. 546. — 8. *Cina e Tibet*, pag. 546—547. — 9. *Gli Inglesi nell'Annam*, pag. 547—548. — 10. *La Francia nel Tonchino*, pag. 548—549. — 11. *Progressi civili in alcuni Stati dell'Asia*, pag. 549—550. — 12. *L'isola di Giava*, pag. 551—553. — 13. *Studii e pubblicazioni sull'Asia*, pag. 553—554. — 1. *La civiltà in Africa*, pag. 554—556. — 2. *L'Egitto, il Sudan e gli Inglesi*, pag. 556—558. — 3. *La morte del marchese Antinori*, pag. 558—559. — 4. *Il viaggio del conte Antonelli da Assab allo Scioa*, pag. 559—562. — 5. *Il dottor Junker e il lago Piaggia*, pag. 562—563. — 6. *Altre spedizioni nell'Africa orientale*, pag. 563—564. — 7. *La Francia in Algeria e nel Senegal*, pag. 564—565. — 8. *Gli Inglesi sul Niger*, pag. 565—566. — 9. *Spedizione spagnuola nel Marocco*, pag. 566—567. — 10. *Stanley e Brazzà nel Congo*, pag. 567—569. — — 11. *Il luogotenente Wissmann attraverso l'Africa*, pag. 569—570. — 12. *Nell'Africa australe*, pag. 570—571. — 13. *Nel Madagascar*, pag. 571. — 1h. *Pubblicazioni, studii e carte africane*, pag. 571—572. — 1. *Il canale di Panama*, pag. 572—573. — 2. *L'istmo di Tehuantepec*, pag. 573 — 3. *Nel gran Cacho*, pag. 573—574. — 4. *Esplorazioni geografiche nell'Argentina*, pag. 574—575. — 5. *Perù e Cile*, pag. 575. — 6. *Esplorazioni italiane nell'America australe*, pag. 575—576. — 7. *Le esplorazioni geografiche degli Stati Uniti d'America*, pag. 576—577. — 1. *La Confederazione australasiana*, pag. 578—580. — 2. *Nuove esplorazioni e studii in Australia*, pag 580—583. — 3. *Esplorazioni nella Nuova Guinea*, pag. 581—583. — 4. *K. Nicholls nella Kings Country*, pag. 583—584. — 5. *Altri studii sull'Oceania*, pag. 584. — 1. *Le stazioni polari*, pag. 584—586. — 2. *Nordenskiöld al Groenland*, pag. 586—587. — 3. *La spedizione danese*, pag. 587. — 4. *Studii e progetti. Conclusione*, pag. 587—588.

XIV. — ESPOSIZIONI, CONGRESSI E CONCORSI, pag. 589—605. — I. *Esposizioni*, pag. 589—593. — II. *Congressi*, pag. 593—595. — III. *Premii conferiti*, pag. 595—600. — IV. *Concorsi aperti*, pag. 600—605.

XV. — NECROLOGIA SCIENTIFICA DEL 1883, pag. 605—623.

ANTONELLI (CESARE). — DUE QUISTIONI DI MASSIMO E MINIMO INSERTE NELLA RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE diretta dal Chiarissimo PROF. FRANCESCO GASTALDI NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1884. In 8° di 16 pagine.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Erster Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1884. In 8.°

—— Erstes Heft.

I. Mechanisch-graphische Lösung der kubischen und biquadratischen Gleichungen. Von Carl Bartl, weiland Lehrer an der Landesbürgerschule zu Hartberg (Steiermark), pag. 1—45.

II. Ueber ein Problem der Curventheorie Von R. Hoppe, pag. 46—50.

III. Ueber die Bestimmung der Unterscheidungscharaktere für die Kegelschnitte, wenn die Gleichungen derselben in trimetrischen Liniencoordinaten gegeben sind. Von A. Ehlert, pag. 51—63.

IV. Grundzüge zu einer combinatorischen Darstellung der höheren Differentialquotienten zusammengesetzter Functionen. Von Herrn Julius Vollers in Oldenburg, pag. 64—86.

V. Miscellen, pag. 87—112. — 1. Die Sectionscurven, pag. 87—89. Articolo firmato (pag. 89, lin. ultima): « E. » Ockinghaus. » — 2. Integration einer Differentialgleichung, pag. 90—91. Articolo firmato (pag. 94, lin. 8) « Simon Spitzer. » — 3. Ueber einen geometrischen Ort, pag. 94—96. Articolo che ha (pag. 96, lin. 6—7) le seguenti firma e data: « Emil Hain. Wien, Februar 1884 ». — 4. Geometrische Aufgabe nebst Lösung, pag. 96—97. Articolo firmato (pag. 97, lin. 19): « P. Seelhoff. » — 5. Ueber allgemeine und absolute Permutationen, pag. 97—101. Articolo firmato (pag. 101, lin. ultima): « P. Steelhoff. » — 6. Beweis für den von Herrn Dr. Sanio mitgetheilten Satz, betreffend die combinatorischen Definition der Zahl *e*, pag. 102. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Bremen. Seelhoff. » — 7. Darstellung der Zahl *e* als unendliches Product, pag. 103—105. Articolo che ha (pag. 105, lin. 18—19) le seguenti data e firma: « Kö- » nigsberg i. P. d. 4ten November 1883. J. Hermes. » — 8. Beweis für den in T. LXX. S. 224 gegeben Ausdruck der Zahl *e*, pag. 105—107. Articolo che ha (pag. 107, lin. 13) le seguenti data e firma: « Königs- » berg. Th. Sanio. » — 9. Krümmungsradius der ellipse, pag. 107—109. Articolo che ha (pag. 109, lin. 14—15) le seguenti data e firma: « Prof. Dr. Stummer. Düsseldorf, Anfang December 1883. » — 10. Zusatz zum Aufsatze: „Integration einiger partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung" (Archiv T. LXX. Seite 219.), pag. 109—110. Articolo che ha (pag. 110, ultime 2 linee) le seguenti data e firma: « Klausenburg » Ungarn) 1883 November. F. Vályi. » — 11. Einfacher Beweis der existenz eines Mittelpunkts paralleler Kräfte, pag. 111—112. Articolo firmato (pag. 112, lin. 9): « R. Hoppe. »

Litterarischer Bericht I, pag. 1—13. — Methode und Principien, pag. 1—9. — Unsere Naturerkentniss, Beitrage zu einer Theorie der Mathematik und Physik. Von Dr. K. Kroman, Docenten der Philosophie a. d. Universität zu Kopenhagen. Von der Kön. Dän. Akademie der Wissenschaften mit der goldnen Medaille gekrönte Preisschrift. Ins Deutsche übersetzt unter Mitwirkung des Verfassers von Dr. R. von Fischer-Benzon. Kopenhagen 1833. Andr. Fred. Höst u. Sohn. 458 S., pag. 1—7. Articolo firmato (pag. 7, lin. 26): « Hoppe. » — Logik. Eine Untersuchung der Principien der Erkenntniss und der Methoden wissenschaftlicher Forschung. Von Wilhelm Wundt. Zweiter Band. Methodenlehre. Stuttgart 1883. Ferdinand Enke. 620 S., pag. 7—8. Articolo firmato (pag. 8, lin. 20): « Hoppe. » — Kritische Bemerkungen zur Einführung in die Anfangsgründe der géométrie descriptive. Von Franz Tilser, Professor an der k. k. böhm. technischen Hochschule in Prag, Reichsraths-Abgeordneter etc. Erstes Heft. Mit einer lithographirten Tafeln. Wien 1883. Alfred Hölder. 96 S., pag. 8—9. Articolo firmato (pag. 9, lin. 11): « Hoppe. » — Das Princip der Infinitesimal-Methode und seine Geschichte. Ein Kapitel zur Grundlegung der Erkenntnisskritik. Von Dr. Hermann Cohen, ordentlichem Professor

Digitized by Google

der Philosophie an der Universität Marburg. Berlin 1883. Ferd. Dümmler. 162 S., pag. 9. Articolo firmato (lin. 27): « Hoppe. » — Arithmetik, Algebra und reine Analysis. — Untersuchungen im Gebiete linearer Differential-Gleic hungen. Von Spitzer. Erstes Heft. Wien 1884. Carl Gerold's S. 60 S., pag. 9—10. Articolo firmato (pag. 10, lin. 10): « H. » — Technik, pag. 10—11. — Skizze einer Theorie der Elektromotoren und Elektromaschinen. Von Joh. A. Lissner, geprüfter Lehramtscandidat. Wien 1883. Selbstverlag. 58 S., pag. 10. Articolo firmato (lin. 30): « H. » — Zeitschrift des elektrotechnischen Vereines in Wien. Redigirt von Josef Kareis, k. k. österr. Telegraphen-Official. Erster Jahrgang 1883. Wien 1883. R. Spies u. Co., pag. 10—11. Articolo firmato (pag. 11, lin. 11): « H. » — Kalender für Elektrotechniker. Unter Mitwirkung der Herren Dr. W. A. Nippoldt und Postrath C. Grawinkel herausgegeben von F. Uppenborn, Ingenieur, Redakteur des Centralblattes für Elektrotechnik. Erster Jahrgang 1884. Mit 173 Abbildungen. Munchen und Leipzig 1884. R. Oldenbourg, pag. 11. — Vermischte Schriften, pag. 11—13. — Nieuw Archief voor Wiskunde. Deel X. Amsterdam 1884. J. F. Sikken, pag. 11—12. — Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno CCLXXX. 1882—83. Serie terza. Transunti Volume VII. Roma 1882, pag. 12—13.

Mathematische und physikalische Bibliographie I., pag. 14—19. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 14. — Methode und Principien ece, pag. 14. Lehrbücher, Sammlungen und Tabellen, pag. 14—15. — Arithmetick, Algebra und reine Analysis, pag. 15. — Geometrie, pag. 15—16. — Trigonometrie, pag. 16.— Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 16. — Mechanik, pag. 16. — Technik, pag. 16—17. — Optik, pag. 17. — Erd-und Himmelskunde, pag. 17—18. — Physik, pag. 18—19. — Vermischte Schriften, pag. 19.

ARCHIV FOR MATHEMATIK OG NATURVIDENSKAB. — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Udgivet af Sophus Lie, Worm Müller og G. O. Sars. Niende Bind. Kristiania. Forlagt af Alb. Cammermeyer. 1884. In 8°

—— Forste Hefte.

Jordskjælvrne paa Ischia af AMUND HELLAND, pag. 1—22.

Om den sandsyulige ärsag til den periodiske ændsing af havstrommenes styrke (Forelagt i Kristiania videnskabsselskab den 14de decbr. 1883) af A. BLYTT, pag. 23—39.

Bestimmung des Bogenelements aller Flächen' deren geodätische Kreise eine infinitesimale Berührungstransformation gestalten. SOPHUS LIE, pag. 40—61.

Ueber die allgemeinste geodätische Abbildung der geodätiachen Kreise einer Fläche von SOPHUS LIE, pag. 62—68.

Studier over Islands petrografi og geologi af AMUND HELLAND, pag. 69—112.

ARTIMINI (ANTONINO). — SUL TELEFONO ED ALTRI ISTRUMENTI ELETTRICI APPUNTI DEL PROF. ANTONINO ARTIMINI PER GLI ALUNNI DELLE SCUOLE DEL POPOLO FIRENZE FELICE BACCI LIBRAIO-EDITORE Via del Proconsolo 1884. In 16.° di 48 pagine, nella 2ª delle quali non numerata, si legge: « Tipografia Moder, Via del Presto, 4. »

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und achter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N.° 2576. — 188 Marz. 5.

Bestimmung der Repulsionskraft aus Beobachtungen in der Schweifaxe von Cometen gelegener Punkte. Von Dr. *J. v. Hepperger*, col. 113—128.

Ephéméride de la comète Pons-Brooks. (Suite du N.° 2570). Par MM. *Schulhof* et *Bossert*, col. 127—128.

—— N.° 2577—78. — 1884 Marz. 13.

Todes-Anzeige, (Johann Friedrich Julius Schmidt) col. 129—130.

Veranderliche Sterne 1883 beobachtet zu Ashen, col. 131—148. Articolo che ha (col. 147—148) le seguenti data e firma: « Athen 1884 Jan. 22. » *J. F. Jul. Schmidt.* »

Proper Motion of AOe_2 22545, col. 147—148. Articolo che ha (lin. 46) le seguenti data e firma: « Washburn » Observatory, Madison, 1884 Jan. 29. *Edward S. Holden.* »

Heliometer-Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks. Von Dr. *J. Franz* in Konigsberg, col. 149—152.

Observations de la comète Pons-Brooks, col. 153—154. Articolo che ha (lin. 36) le seguenti data e firma: « Tach» kent 1884 Févr. 11. *H. Pomerantzeff.* »

Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks angestellt am Fadenmicrometer des 12 füssigen Aequatoreals der Sternwarte in Leipzig. (Mitgetheilt von Prof. *H. Bruns*), col. 153—158. Articolo che ha (col. 157—158, lin. 29) le seguenti data e firma: « Leipzig 1884 Febr. *J. B. Messerschmitt.* »

Beobachtungen des Cometen 1881 III, col. 157—158. Articolo che ha (lin. 52): le seguenti data e firma « Lüttich » 1884 März 7. Dr. *L. de Ball.* »

Ueber den Stern DM. + 16°394, col. 159—160. Articolo che ha le seguenti date e firme: « Kopenhagen 1884 » Jan. 22. *C. F. Pechüle.* — Bonn 1884 Febr. 3. *E. Schönfeld.* — Kiel 1884 Febr. 20. *H. Kreutz.* »

—— N.° 2579. — 1884 Marz. 19.

Photometrische Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks. Von Dr. *G. Müller*, col. 161—170.

Spectroskopische Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks. Mitgetheilt von Dr. *Nicolaus von Konkoly*, col. 169—174. Articolo che ha (col. 173—174, lin. 52) le seguenti data e firma: « Sternwarte OGyalla 1884 Febr. 10. » *Rudolf v. Kövesligethy*, Observator. »

Beobachtungen des neuen Cometen Ross auf der Sternwarte in Melbourne, col. 175—176. Articolo che ha (lin. 32) le seguenti data e firma: « Observatory Melbourne 1884 Febr. 8. *Rob. L. J. Ellery.* »

—— N.° 2580. — 1884 Marz. 20.

Definitive Bestimmung der Bahn des Cometen 1881 IV. Von *Carl Stechert*, col. 177—232.

Correctionen zu den Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks iu Upsala, A. N. 2575, col. 231—232. Articolo firmato (lin. 43): « *C. A. Schultz-Steinheil.* »

—— N.° 2581. — 1884 Marz. 25.

Beobachtungen der hellen Linien in dem Spectrum von γ Cassiopeiae und β Lyrae, col. 233—236. Articolo che ha (col. 236, lin. 52) le seguenti data e firma: « Astrophys. Observatorium Herény 1884 Febr. 10. *Eugen v.* » *Gothard.* »

Digitized by Google

Meridianbeobachtungen des Mondes und der Mondsterne in Helsingfors, col. 237—242. Articolo che ha (col. 242, lin. 36) le seguenti data e firma: « Helsingfors 1884 Febr. 6. *Anders Donner.* »

Sternbedeckungen und Jupitersmonde, beobachtet zu Gohlis bei Leipzig, col. 242—244. Articolo che ha (col. 243—244, lin. 36) le seguenti data e firma: « Gohlis 1884 Febr. 19. *W. Winkler.* »

Schreiben von Hern Gauthier, Director der Sternwarte zu Genf, an den Herausgeber, col. 243—244. Articolo che ha (lin. 49) le seguenti data e firma: « Genève 1884 Mars 6. *Emile Gauthier.* »

Ueber die Anzahl der Sterne in den Plejaden, col. 245—246. Articolo firmato (lin. 30): « Berlin 1884 März 16. » *W. Ceraski.* »

Observations of Comet 1883 I, made at the Cincinnati Observatory, col. 245—248. Articolo che ha (col. 247—248, lin. 19) le seguenti data e firma: « M. Lookout 1884 Febr. 14. *H. C. Wilson,* Astronomer pro tem. »

Observations of Comet Pons-Brooks made at the Naval Observatory, Washington, by *Wm. T. Sampson* and *Edgar Frisby.*)Communicated by Rear-Admiral *Shufeldt,* superintendent), col. 247—248.

Observation de l'occultation de Vénus le 29 Février 1884, col. 259—260. Articolo che ha (lin. 28) le seguenti data e firma: « Observatoire de l'Université St. Pétersbourg. Dr. *S. de Glasenapp.* »

Observations de l'occultation de Vénus par la lune le 29 Février à Tachkent, col. 259—260. Articolo che ha (lin. 25) le seguenti data e firma: « Tachkent 1884 Févr. 23 Mars 6 *H. Pomerantzeff.* »

Ueber kosmischen Staub und die Mond-Acceleration, col. 259—262. Articolo che ha (col. 261—262, lin. 36) le seguenti data e firma: « Kalocsa, Erzbisch. Haynald'sches Observatorium 1884 März. Dr. *C. Braun.* »

Schreiben des Herrn Prof. R. Wolf, Director der Sternwarte in Zürich, an den Herausgeber, col. 261—262. Articolo che ha (lin. 55) le seguenti data e firma: « Zürich 1884 März 13. *R. Wolf.* »

Elemente des neuen Cometen Ross. (Aus einem Schreiben an den Herausgeber), col. 263 264. Articolo che ha le seguenti date e firme: « Observatory Melbourne 1884 Febr. 13. *Rob. L. J. Ellery.* — Kiel 1884 März « 31. *Kr.* »

— N° 2582. — 1884 Marz. 31.

Der Doppelstern μ Draconis (Σ 2130), col. 249—254. Articolo che ha (col. 253—254, lin. 51) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 Februar. *A. Berberich.* »

Ueber die Verbesserung der Hypothese bei der Berechnung von Planetenbahnen, col. 255—256. Articolo che ha (col. 256, lin. 30) le seguenti data e firma: « St. Petersburg 1884 März 3. *Joseph Kleiber.* »

Observations des occultations d'étoiles faites à l'Observatoire de Tachkent par M. *Zalhessi,* col. 257—258. Articolo che ha (lin. 28) le seguenti data e firma: « Tachke 1884 Janv. 3. *H. Pomerantzeff.* »

Bedeckung der Venus durch den Mond 1884 Februar 29, col. 257—258. Articolo che ha (lin. 50) le seguenti data e firma: «Conn 1884 März 3. *Fr. Deichmüller.* »

— N° 2583. — 1884 April. 5.

Beobachtungen von Cometen auf der Kais. Universitäts- Sternwarte in Strassburg, col. 272. Articolo che ha (col. 271—272, lin. 32) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 März 13. *E. Hartwig.* »

Photometrische Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks, pag. 271—274. Articolo che ha (col. 274, lin. 52) le seguenti data e firma: « Bonn 1884 März 26. *Th. Wolff.* »

Ueber die Bahn des Cometen Ross. Von Dr. *H. Oppenheim,* col. 275—276.

Ueber den Cometen Ross, col. 275—278. Articolo che ha (col. 277—278, lin. 10) le seguenti data e firma: « Kiel » 1884 3. *H. Kreutz.* »

Note on the proper motion of Lal. 13849, col. 277—278. Articolo che ha (lin. 26) le seguenti data e firma: « U. » S. Naval Observatory Washington 1884 March 6. *E. Frisby.* »

Observations of Comet Pons-Brooks, made at the Observatory Melbourne, col. 277—278. Articolo che ha (lin. 43) le seguenti data e firma: « Observatory Melbourne 1884 Febr. 8. *Rob. L. J. Ellery.* »

Quelques remarques concernant la Note de M. Bredichin « Les ondes cosmiques etc. », col. 279—280. Articolo che ha (lin. 40) le seguenti data e firma: «Odessa le 5 Mars 1884. *Théodore Schwedoff.* »

— N° 2584. — 1884 April 16.

Messungen von Doppelsternen am Hamburger Aequatoreal. Von *F. Küstner,* col. 281—296.

— N° 2585. — 1884 April 17.

Beiträge zur Erkenntniss der natur variabler Sterne, col. 297—304. Articolo che ha (col. 303—304, lin. 37) le seguenti data e firma: « Sternwarte OGyalla 1884 März 10. *R. von Köveslígethy.* »

Aufforderung betr. Beobachtungen des Cometen 1882 II (September-Comet), col. 303—304.

Beobachtung dar Sonnenfinsterniss 1884 März 26, col. 305—306. Articolo che ha (lin. 8) le seguenti data e firma: « Helsingfors 1883 März 27. *Anders Donner.* »

Observations of Comet Pons-Brooks made at the Halsted Observatory, Princeton N.J., with the 23inch Equatorial Communicated by Professor *C.A. Young,* col. 305—308.

Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks angestellt von *B. von Engelhardt* am Fadenmicrometer des Aequatoreals (von 12″ engl. Oeffnung) seiner Privatsternwarte zu Dresden, col. 307—310.

Observations of Comet Ross, col. 309—312. Articolo che ha (col. 311—312, lin. 34) le seguenti data e firma: « Observatory Windsor N. S. Wales 1884 Febr. 18. *John Tebbutt.* »

— N° 2586—87. — 1884 April 24.

Neue Berechnung der von Fleuriais im Auftrage des Bureau des Longitudes in den Jahren 1867—70 ausgeführten Längen-Bestimmungen. Von *A. Auwers,* col. 313—360. Articolo che ha (col. 360, lin. 42) le seguenti data e firma: « Berlin, Februar 1884. *A. Auwers.* »

— N° 2588. — 1884 April 25.

Tode Anzeige, (Sig. Dr. C. W. Moosta). col. 361—364. Articole che ha (col. 363—364, lin. 9) le seguenti data e firma: « Dresden 1884 April 15. Dr. *A. Drechsler.* »

Planetenbeobachtungen, angestellt von Herrn *B. v. Engelhardt* am Fadenmicrometer des Aequatoreals (von 12 engl. Zoll) seiner Privatsternwarte zu Dresden, col. 363—368.

Wiederauffindung des Planeten (131) Vala, col. 369—370. Articolo che ha (lin. 19) le seguenti data e firma: « Kiel » 1884 April 3. *H. Kreutz.* »

New Nebulae. — Small black hole in the milky-way. — Duplicity of β^1 Capricorni, col. 369—372. Articolo che ha (lin. 5) le seguenti data e firma: « Vanderbilt University Observatory Nashville, Tennessee U.S. A., 1884 » Febr. 23. *E. E. Barnard.* »

Beobachtungen des telescopischen Sternhaufens Gen. Cat. Nr. 4976, angestellt mit dem 9zöll. Steinheil'schen Re-

Digitized by Google

fractor und Fedenmicrometer, col. 371—372. Articolo che ha (lin. 46) le seguenti data e firma: « Sternwarte » Upsala 1884 März 12. *Herman Schultz.* »

Beobachtungen des Cometen Pons-Brooks, col. 373—374. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data e firma: « Bo- » genhausen 1884 März 12. *H. Seeliger.* »

Osservazioni della cometa Pons-Brooks fatte all'Equatoriale di Palermo dal Direttore *G. Cacciatore*, col. 373—376.

Elements of Comet Ross. (Aus einem Schreiben an den Herausgeber), col. 375—376. Articolo che ha (lin. 27) le seguenti data e firma: « Observatory Windsor N. S. Wales 1884 March 3. *John Tebbutt.* »

Berichtigung zu A. N. 2474, col. 375—376. Articolo che ha le seguenti date e firme: « Dresden 1884 März 14. « *B. von Engelhardt.* — Kiel 1884 März 22. *H. Kreutz.* »

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1883 ALL'OTTOBRE 1884 TOMO SECONDO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI. 1883-84. In 8°

— *Dispensa Prima.*

MEMBRI E SOCI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI, pag. I—XXVI.

ANNO 1883—84. DISPENSA I. ADUNANZA DEL GIORNO 25 NOVEMBRE 1883, pag. 1—7.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 9—19.

NORME DI COSTRUZIONE PER AUMENTARE LA RESISTENZA DEGLI EDIFIZI CONTRO IL TERREMOTO RACCOLTE PER CURA DEL M. E. ANTONIO FAVARO, pag. 21—90.

CONTRIBUZIONI ALLA STORIA DELLA MICROSISMOLOGIA DEL M. E. ANTONIO FAVARO, pag. 91—103.

DEI SUONI PRODOTTI DALL'EFFLUSSO DEI LIQUIDI. Seconda Memoria DEL PROF. TITO MARTINI, pag. 109.

DIMOSTRAZIONE DELLA FORMOLA $\left|\begin{matrix} p \\ r-1 \end{matrix}\right| + \left|\begin{matrix} q-1 \\ 1 \end{matrix}\right| \left|\begin{matrix} p \\ r \end{matrix}\right| + \left|\begin{matrix} q-1 \\ 2 \end{matrix}\right| \cdot \left|\begin{matrix} p \\ r+1 \end{matrix}\right| + \left|\begin{matrix} q-1 \\ 3 \end{matrix}\right| \left|\begin{matrix} p \\ r+2 \end{matrix}\right| + \ldots = \left|\begin{matrix} p+q-1 \\ q+r-2 \end{matrix}\right|$ MEDIANTE LA GEOMETRIA A n DIMENSIONI PER G. VERONESE, pag. 137—143.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Ottobre 1883, pag. I—IV.

— *Dispensa Seconda.*

ADUNANZA DEL 30 DICEMBRE 1883, pag. 145—146.

LABORI LETTI PER LA PUBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 149—232.

PROPOSTA DI UN ALMANACCO METEOROLOGICO ITALIANO DEL S. C. ALMERICO DA SCHIO, pag. 233—291.

MATERIALI PER L'ALTIMETRIA ITALIANA. REGIONE VENETO-ORIENTALE E VENETA PROPRIA RACCOLTA DI 135 QUOTE D'ALTEZZA RILEVATE MEDIANTE IL BAROMETRO NEI BACINI DEL TAGLIAMENTO, DELL'ISONZO, DEL LIVENZA, DEL BRENTA E DEL GAIL, E NELLA REGIONE EUGANEA, DURANTE L'ANNO 1881 DAL M. E. GIOVANNI MARINELLI, pag. 293—336.

— *Dispensa terza.*

ADUNANZA DEL GIORNO 27 GENNAJO 1884, pag. 339—341.

ADUNANZA DEL GIORO 28 GENNAIO 1884, pag. 341.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 343—396. — SULLE DETERMINAZIONI DI TEMPO ESEGUITE AD ARCETRI NELL'AUTUNNO DEL 1882 COLLA OSSERVAZIONE DEI PASSAGGI DI STELLE PEL VERTICALE DELLA *POLARE* NOTA DEL M. E. G. LORENZONI (con una Tavola), pag. 343—396.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Novembre 1883, pag. XLV—LII.

BELLACCHI (GIACOMO). — LEZIONI ED ESERCIZI DI ALGEBRA PER GIACOMO BELLACCHI PROFESSORE NELL' ISTITUTO TECNICO GALILEO. PARTE I. — VOL. SECONDO. FIRENZE TIPOGRAFIA DI G. BARBÈRA. 1884. In 16° di 328 pagine.

BIBLIOTECA DEL POPOLO Centesimi 15 il Volume — La Logismografia. MILANO EDOARDO SONZOGNO, EDITORE 14. — Via Pasquirolo, — 14 1883. In 16.° picc. di 64 pagine, nella 64 non numerata si legge: « Tip. dello Stabilimento di E. SONZOGNO. »

BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG. — BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, TOME VINGT-NEUVIÉME ST.-PÉTERSBOURG, 1884. Commissionaires de l'Académic Impériale de sciences: A ST.-PÉTERSBOURG: Egges et C.ie et J. Glasounof: A RIGA: Kymmel: A LEIPZIG: Voss Sortinnent (G. Haessel). P. du volume: 3 Roub. arg. pour la Russie, 10 marks allemands pour l'étranger. In 4°

— N° 4. — (*Feuilles* 15—25). Paris, Avril 1884.

Uber einen neuentdeckten Cometen. Von O. Struve. (Lu le 4 octobre 1883.), col. 229—236.

O. Backlund. Untersuchungen über die Bewegung des Enckeschen Cometen 1871—1881. Rapport de M. O. Struve. (Lu le 4 octobre 1883), col. 236—242.

Démonstration de quelques propositions relatives à la fonction numérique $E(x)$. Par V. Bouniakowsky. (Lu le 1 novembre 1883). Article 3ème, col. 250—272.

Sur le contact des figures inverses avec les figures polaires réciproques des figures directrices. Par J.-S. et M.-N. Vanecek. (Lu le 18 octobre 1883), col. 281—288.

Die telephonischen Erscheinungen am Herzen bei Vagusreizung. Von N. Wedenski. (Lu le 20 décembre 1883). (Aus dem physiologischen Laboratorium der St. Petersburger Universität), col. 289—291.

Uber die Anwendung des Telephons zu Temperatur-messungen. Von R. Lenz. (du le 17 janvier 1884), col. 291—296.

Observations sur les courants électriques de la terre dans des lignes d'un kilomètre de longueur et leur comparaison avec les variations magnétiques. Par H. Wild. (Lu le 29 novembre 1883), col. 296—301.

Uber den Lichtwechsel des Sterns V. Cygni. Von Ed. Lindemann. (Lu le 31 janvier 1884), col. 302—314 Otto Struve, Détermination de la parallaxe de a Tauri. (Lu le 14 février 1884), pag. 314—325.

Sur quelques conséquences arithmétiques des formules de la théorie des fonctions elliptiques. Par M. Ch. Hermite. (Lu le 20 décembre 1883), col. 325—352.

Uber die Entdeckung des Türkis (Kalait) in Russland. Von N. von Kokscharow. (Lu le 28 février 1884), col. 352—353.

Digitized by Google

Note sur les ondes atmosphériques produites par l'éruption de Krakatoa. Par M. Rykatchew (Lu le 28 février 1884), col. 389—406.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME VIII. — ANNÉE 1883. (TOME XIX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— JANVIER 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 5—7. — BRIOT (CH.) — THÉORIE MÉCANIQUE DE LA CHALEUR. 2^e^ édition, publiée par M. E. MASCART, professeur au Collège de France, etc. VIII-352 p. in-8.° Paris, Gauthier-Villars; 1883, pag. 5—6. — B. BONCOMPAGNI. — ATTI DI NASCITA E DI MORTE DI PIETRO SIMONE MARCHESE DI LAPLACE, pubblicati da B. Boncompagni; estratto dal *Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche*, t. XV, Agosto 1882. Roma, tipografia delle Scienze matematiche e fisiche, via Lata, n° 3; 1883, pag. 6—7. Articolo firmato (pag. 7, lin. ultima): « ARISTIDE MARRE ».

MÉLANGES, pag. 8—48. — LES ZODIAQUES ET LE CALENDRIER ÉGYPTIEN; PAR M. J. BERTRAND, pag. 8—19. — POUR L'HISTOIRE DES LIGNES ET SURFACES COURBES DANS L'ANTIQUITÉ PAR M. PAUL TANNERY (Seconde Note, *voir* le numéro d'octobre), pag. 19—30. (*A suivre.*) — DISCOURS PRONONCÉ PAR M. CAYLEY DEVANT LES MEMBRES DE L'ASSOCIATION BRITANNIQUE. Traduit par M. RAFFY, Docteur ès sciences, pag. 30—48. (*A suivre*).

—— FÉVRIER 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 49—54. — H. RESAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'École Polytechnique et à l'École supérieure des Mines. — PHYSIQUE MATHÉMATIQUE: ÉLECTRODYNAMIQUE, CAPILLARITÉ, CHALEUR, ÉLECTRICITÉ, MAGNÉTISME, ÉLASTICITÉ, pag. 49—52. — J. PETERSEN. — LEHRBUCH DER STATIK FESTER KORPER. Deutsche Ausgabe. 1 vol. in-8°, 165 p. Kopenhagen; 1882, pag. 53—54. Articolo firmato (pag. 54, lin. 4): « J. T. »

MÉLANGES. DISCOURS PRONONCÉ PAR M. CAYLEY DEVANT LES MEMBRES DE L'ASSOCIATION BRITANNIQUE; Traduit par M. RAFFY, Docteur ès sciences (Suite, *voir* p. 30.), pag. 54—80.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*, TOME VIII. ANNÉE 1883. (TOME XIX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55 1884. In 8.

—— JANVIER 1884.

REVUE DES PUBLICATIONS ACADÉMIQUES ET PÉRIODIQUES, pag. 5—16. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. XCVI; 1883 (Voir *Bulletin*, t. VII, p. 187), pag. 5—15. — N° 14; 2 avril, pag. 5. — N° 15; 9 avril, pag. 5—7. — N° 16; 16 avril, pag. 7—9. — N° 17; 23 avril, pag. 9—12. — N° 18; 30 avril, pag. 12—13. — N° 19; 7 mai, pag. 13—14. — N° 20; 14 mai, pag. 14. — N° 21; 21 mai, pag. 14—15. — N° 22; 28 mai, pag. 15. — N° 23; 4 juin, pag. 15—16. — N° 24; 11 juin, pag. 16.

—— FÉVRIER 1884.

REVUE DES PUBLICATION ACADÉMIQUES ET PÉRIODIQUES, pag. 17—32. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. XCVI. — N.° 24; 11 juin, pag. 17. — N° 25; 25 juin, pag. 17—18. — N° 26; 18 juin, pag. 18. — Tome XCVII; 1883. N° 1; 2 juillet, pag. 19. — N° 2; 9 juillet, pag. 19—20. — N° 3; 16 juillet, pag. 20. — N° 4; 25 juillet, pag. 20—21. — N° 5; 30 juillet, pag. 21—22. — N° 6; 6 août, pag. 22—23. — N° 7; 13 août, pag. 23. — N° 8; 20 août, pag. 23. — N° 9; 27 août, pag. 23—24. — N° 10; 3 septembre, pag. 24. — N° 11; 10 septembre, pag. 24. — N° 12; 17 septembre, pag. 24—25. — N° 13; 24 septembre, pag. 25. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE (Voir *Bulletin*, VI_2, 266). Tome XI; 1882, pag. 25—32. — JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, publié par le Conseil d'instruction de cet établissement (Voir *Bulletin*, VII_2, 165). LII^e^ Cahier. — Tome XXXIII, 1882, pag. 12.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. CINQUANTE-DEUXIÈME ANNÉE. — 3^me^ SÉRIE, T. 7. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1884. In 8.°

—— N° 1.

CLASSES DES SCIENCES — *Séance du 5 janvier* 1884, pag. 1—51. — RAPPORT, pag. 2—8.

—— N° 2.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 2 février* 1884, pag. 113—153.

Digitized by Google

RAPPORT, pag. 119—122. — *Sur les phénomènes crépusculaires des mois de novembre et de décembre* 1883, par F. Terby. *Rapport de M. Montigny*, pag. 119—120.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 122—153. — *Sur les phénomènes crépusculaires des mois de novembre et de décembre* 1883; par F. Terby, docteur en sciences, à Louvain, pag. 122—130.

—— N° 3.

CLASSES DES SCIENCES. — *Séance du 1er mars* 1884, pag. 225—259.

RAPPORT, pag. 229—233. — *La comète de* 1812 PONS-BROOK, *observée à Louvain* par F. Terby et à Bruxelles par L. Niesten. *Rapport de M. Liagre*, pag. 229—230. — *Sur une relation empirique entre le coefficient de frottement intérieur des liquides et les variations que celui-ci éprouve avec la temperature*, par P. De Heen. *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, pag. 230—231.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 234—259. — *La comète de* 1812 (PONS-BROOKS), *observée à Louvain en* 1883—1884; par F. Terby, docteur en sciences, pag. 234—241. — *La Comète* PONS-BROOKS *de* 1812; *observations faites à l'Observatoire royal de Bruxelles*; par L. Niesten, chef du service de l'astronomie, pag. 241—245. — *Sur des changements de réfrangibilité observés dans les spectres électriques de l'hydrogène et du magnésium* par Ch. Fievez, astronome à l'Observatoire royal de Bruxelles, pag. 245—247. — *Détermination d'une relation empirique entre le coefficient de frottement intérieur des liquides et les variations que celui-ci éprouve avec la température*; par P. De Heen, pag. 248—252.

CAFIERO (FEDERICO). — ASTRONOMIA NAUTICA OSSERVAZIONI CIRCUMERIDIANE studio del Prof. FEDERICO CAFIERO GIARRE TIPOGRAFIA DI FRANCESCO CASTRORINA. 1884. In 4° di 100 pagine.

CAPPA (SCIPIONE). — SUL LIMITE DELL'ADERENZA CHE si può svolgere fra due cilindri ad assi qualunque che si trasmettono il movimento rotatorio NOTA dell'ingegnere SCIPIONE CAPPA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1883. In 8° di 8 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

CAVANI (FRANCESCO). — CORSO DI CELERIMENSURA DELL'INGEGNERE FRANCESCO CASANI LIBERO DOCENTE DI GEOMETRIA PRATICA INCARICATO DELL'INSEGNAMENTO DELLA CELERIMENSURA NELLA R. SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI IN BOLOGNA TESTO BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1883. In 4° di 120 pagine.

CAVEZZALI (A.) — A. CAVEZZALI L'ANTICA CROCE DELLA GEOMETRIA ART. ESTRATTO PICCOLO PITAGORA. NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1883. In 8°, di 16 pagine.

CERVETTI (PIETRO). — L'ARITMETICA PRATICA INSEGNATA COL METODO INTUITIVO AGLI ALUNNI DELLA 1ª e 2ª CLASSE ELEMENTARE PER PIETRO CERVETTI Maestro Normale Superiore premiato con Menzione Onorevole dal Ministero della Pubblica Istruzione Autore di varie operette scolastiche Manuale ad uso del Maestro. TORINO TIPOGRAFIA SALESIANA 1883. In 16.° di 292 pagine.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XIV. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA P. SALVIONI 1883. In 8°

—— GENNAIO e FEBBRAIO (Pubblicato il 2 Aprile 1884).

SUL CALORICO SPECIFICO DELLA MELLITE; NOTA DI A. BARTOLI ED E. STRACCIATI, pag. 5—18.

SOPRA UN APPARECCHIO DA LEZIONE PER DICHIARARE IL PRIMO PRINCIPIO DI TERMODINAMICA; NOTA DEL PROF. ADOLFO BARTOLI, pag. 18—22.

SUI CAMBIAMENTI DI LUNGHEZZA D'ONDA OTTENUTI COLLA ROTAZIONE D'UN POLARIZZATORE, E SUL FENOMENO DEI BATTIMENTI PRODOTTO COLLE VIBRAZIONI LUMINOSE; A. RIGHI, pag. 23—32.

SULLA VARIAZIONE NELLA RESISTENZA ELETTRICA DI UN FILO METALLICO IN RELAZIONE AD ALCUNI DISTURBI PROVOCATI NE' SUOI SISTEMI MOLECOLARI; DI GIUSEPPE GEROSA, pag. 33—42.

RICERCHE MICROSCOPICHE SULLE TRACCE DELLE SCINTILLE ELETTRICHE INCISE SUL VETRO E SUI DIAMETRI DELLE SCINTILLE STESSE: MEMORIA DI EMILIO VILLARI, pag. 43—60.

RIVISTA. — Comptes Rendus. (*Fine del secondo semestre*, 1883), pag. 61—96. — N.° 19. — M. QUET. *Sul potenziale della forza di induzione dovuta ad un solenoide chiuso, la di cui corrente varia di intensità. Analogia con un teorema di elettromagnetismo. Esperienza del Felici*, pag. 61. — M. G. LE GOARANT DE TROMELIN. — *Sopra un nuovo galvanometro aperiodico*, pag. 61. — M. G. FOUSSEREAU. *Sulla resistenza elettrica di varie sostanze isolanti*, pag. 62. — 20. — M. E.-H. AMAGAT. *Sui pirometri a circolazione di acqua*, pag. 62. — M. L. SIMONOFF. *Sopra un fotometro ottico*, pag. 62—63. — M. E. REYNIER. *Sulla misura delle forze elettromotrici*, pag. 63. — M. PIERRE PICARD. *Metodo breve per la misura del lavoro generato od assorbito da una macchina dinamoelettrica*, pag. 63—64. — 21. — M. CAILLETET. *Produzione di bassissime temperature per mezzo di apparecchi continui*, pag. 64. — M. F. GRIVEAUX. *Sull' energia elettrochimica della luce*, pag. 64—65. — 22. M. MASCART. *Sopra una bussola magnetica ad induzione*, pag. 65. — MARCEL DEPREZ. — *Sul sincronismo elettrico di due moti relativi, e della sua applicazione per una nuova bussola elettrica*, pag. 65. — E.-E. BLAVIER. *Studio delle correnti telluriche*, pag. 65—66. — M. QUET. *Sopra la induzione prodotta da lontano da un sistema qualunque di piccole correnti piane di intensità variabile. Solenoide sferico equivalente*, pag. 66. — MM. E. BICHAT ed R. BLONDLOT. *Misura della differenza di potenziale degli strati elettrici che ricuoprono due liquidi a contatto*, pag. 66—67. — M. W. di W. ABNEY. *Lunghezze d'onda delle strie A ed a*, pag. 67. — M. F. LARROQUE. *Microtermometro per la misura di piccole variazioni di temperatura*, pag. 67. — 23. M. J.-L. SORET. *Sullo spettro di assorbimento del sangue nel violetto e nell'ultra violetto*, pag. 67. — MM. E. BICHAT ed R. BLONDLOT. *Misura della differenza di potenziale di due strati elettrici nel contatto di due liquidi*, pag. 67—68. — M. LUCIEN LEVY. *Sopra una esperienza del Desains; determinazione delle costanti ottiche di un cristallo*, pag. 68. — 24. M. F. LARROQUE. *Osservazioni relative al modo di osservare le correnti telluriche*, pag. 68. — 25. M. MORISOT. *Sulle misure dei calorici specifici e delle conducibilità*, pag. 68—69. — 26. M. E. DUCRETET. *Sopra la graduazione*

Digitized by Google

(étalonnage) *dei galvanometri*, pag. 69. — 27. M. E.-E. BLAVIER. *Risposta alle osservazioni di M. Larroque, relativamente alle correnti telluriche* pag. 69, — 27. M. S. WROBLEWSKI. *Sulla temperatura dell'ossigeno bollente, e sulla solidificazione dell'azoto*, pag. 69—70.

Journal de Physique 1883. (*Continuazione*), pag. 70—75. — H. PELLAT. *Osservazioni relative ai doppi strati elettrici* (Vedi nell'ultimo tomo del *N. Cimento*, p. 271, un sunto di un lavoro del Lippmann), pag. 70—72. — M. A. ROSENSTHIEHL. *Definizione dei colori complementari*, pag 72. — M. J. MACÉ DE LÉPINACY *Teoria delle curve incolori nei cristalli a due assi*, pag. 72. — M. E. DEBRUN. *Nuovo relais elettrocapillare*, pag. 72. — M. F. GRIVEAUX. *Dimostrazione esperimentale della diversa velocità di propagazione del suono nei gas e nei solidi*, pag. 72—73. — M. S. LEMSTROM. *Esperienze sull'aurora boreale in Lapponia*, pag. 73. — M. GOUY. *Apparecchio stutetico per la doppia refrazione circolare*, pag. 73—74. — M. CH. CLAVERIE. *Elettrometro capillare orizzontale*, pag. 75. — M. A. BERTIN. *Nota sulle frangie delle lamine cristallizzate uniasse, e sopra la loro proiezione con la luce monocromatica*, pag. 75. — SUNTI per ANNIBALE STEFANINI. Ann. der Phys und Chem. von G. Wied. XXI, 1884. N° 1 e 2, pag. 75—86. — O. FROLICH. *Misure del calor solare*. pag. 75—76. — E. PIRANI. *Sulla polarizzazione galvanica*, pag. 76—77. — W. HITTORF. *Sulla conducibilità elettrica dei gas*, pag. 77. — A. OBERBECK. *Sulle oscillazioni elettriche, e specialmente sulla polarizzazione che esse producono* (4a Memoria), pag. 77—78. — A. TOEPLER. *Determinazione dell'intensità orizzontale del magnetismo terrestre*, pag. 78. H. LORBERG. *Sulla espansione elettrica dei condensatori*, pag. 81. — B. WEINSTEIN. *Sul calcolo del potenziale di rocchetti*, pag. 81—82. — A. v. WALTENHOFEN. *Esperimento istruttivo che può farsi con le pile termoelettriche non simmetriche*, pag. 82. — C. CHRISTIANSEN. *Sull'emissione del calore dalle superfici non piane*. pag. 82. — A. TSCHIRCH. *Ricerche sulla clorofilla*, pag. 82. — W. HOLTZ. *Esperienza da lezione per dimostrare che la velocità di rotazione cresce coll'avvicinamento delle masse rotanti all'asse*, pag. 82—83. — Philosophical Mag. 5ª serie, vol. 17, n. 103. Gennaio 1884, pag. 83—85. — J. LARMOR. *Induzione elettromagnetica in strati superficiali in corpi solidi conduttori*, pag 83—84. — J. W. CLARK. *Sulla purificazione del mercurio con la distillazione nel vuoto*, pag. 84. — R. H. M. BOSANQUET. *Su un galvanometro assoluto*, pag. 84. — prof. TAIT. *La Topologia di Listing*, pag. 84—85. — F. J. SMITH. *Una nuova forma di cilindro per l'integratore a disco e a cilindro*, pag. 85. — J. TYNDALL. *Sugli archibaleni*, pag. 85. — G. QUINCKE. *Sul cangiamento del volume e dell'indice di refrazione dei fluidi, prodotto da pressioni idrostatiche*, pag. 85—86. — Philosophical Mag. Vol. 17, n. 104. Febbraio 1884, pag. 86—96. — J. CROLL. *Sulle modificazioni introdotte da R. Wallace nella teoria fisica dei cambiamenti secolari del clima*, pag. 86. — A. P. CHATTOCK. *Su un metodo per determinare sperimentalmente la costante di un elettrodinamometro*, pag. 86—87. — T. MUIR. *Sull'equazione generale delle differenze del 2° ordine*, pag. 88. — R. CLAUSIUS. *Sulla teoria delle macchine dinamo-elettriche*, pag. 88. — S. P. THOMPSON. *Un nuovo sostegno isolante*, pag. 89. — F. Y. EDGEWORTH. *Sulla riduzione delle osservazioni*, pag. 89. — S. NEWCOMB. *Su alcuni punti della Climatologia*, pag. 89. — J. TYNDALL. *Nota sull'archibaleno bianco*, pag. 89. — W. W. J. NICOL. *Sull'equilibrio nelle soluzioni saline*, pag. 89—90. — W. ASHTON. *L'ergometro*, pag. 90. — BOTTGER. *Argentatura degli specchi*, pag. 90—91. — K. VIERORDT. *Conducibilità, per il suono, del corpo umano*, pag. 91. — ABNEY. *Effetti della pressione sulle lamine di gelatina*, pag. 91—92. — H. S. CARHART. *Il Magnetofono*, pag. 92. — *Fotografia delle fiamme di Reichenbach*, pag. 92. — *Innovazioni nelle batterie secondarie*, pag. 92—93. — LORD RAYEICH. *Dello spazio oscuro che si forma al disopra di un filo riscaldato nell'aria polverosa*, pag. 83. — OLIVER J. LODGE. *Sullo spazio oscuro di Lord Rayleigh*, pag. 93—94. — W. A. TILDEN e W. A. SHENSTONE. *Solubilità dei sali nell'acqua ad alte temperature*, pag. 94. — PUCHKOFF. *Sulla costruzione della macchina d'Holtz*, pag. 94. — D. SORDI. *Proiezione dello spettro magnetico*, pag. 94. — F. e W. KOHLRAUSCH. *Equivalente elettrochimica dell'argento*, pag. 94—93. — H. T. EDDY. *Sul calorico raggiante*. — V. WOOD. *Idem*. — G. F. FITZGERALD. *Idem*, pag. 95. — S. TOLVER PRESTON. *Una spiegazione dinamica della gravitazione*, pag. 95—97. — S. TOLVER PRESTON. *Sulla possibilità di spiegare le passate vicende dell'universo, colle attuali leggi naturali anche nella ipotesi della esistenza di un equilibrio termico*, pag. 96. — HOGER. *Processo per ottenere la forma di oggetti plastici in dimensioni ridotte o ampliate*, pag. 96. Articolo firmato (lin. ultima): « BAZZI. »

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-HUITIÈME JANVIER-JUIN 1884. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1883. In 4.°

— N° 9 (3 Mars 1884).

MEMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 545—551.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une note récente de M.* D. André (*Comptes rendus*, séance du 18 février 1884); par M. SYLVESTER, pag. 550—551.

NOMINATIONS. — M. DARBOUX est élu Membre de la Section de Géométrie, en remplacement de M. *Puiseux*, pag. 552.

MÉMOIRES LUS. — GÉOGRAPHIE. — *Les Cartes de Madagascar, depuis le moyen âge jusqu'à nos jours.* Note de M. ALF. GRANDIDIER, pag. 552—555.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 555—560.

NAVIGATION. — *Sur le principe des navires à flottaison cellulaire et les premiers projets de bâtiments de guerre étudiés d'après ce principe.* Note de M. BERTIN. (Renvoi à la Section de Géographie et Navigation), pag. 555—558.

ÉLECTRICITÉ. — *Nouvelles expériences d'imitation des anneaux électrochimiques, par les courants d'eau continus.* Mémoire de M. C. DECHARME. (Extrait.) (Renvoi à la commission précédemment nommée), pag. 558—559.

M. BORDONE adresse une note relative système à un nouveau système de générateur de vapeur, pag. 550—560.

CORRESPONDANCE, pag. 560—594.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Théorème permettant de constater que certaines équations algébriques n'ont aucune racine positive.* Note de M. DÉSIRÉ ANDRÉ, présentée par M. Hermite, pag. 561—562.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les fonctions hyperfuchsiennes.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 563—564.

Digitized by Google

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les groupes d'ordre fini, contenus dans le groupe des substitutions quadratiques Cremona.* Note de M. AUTONNE, présentée par M. Jordan, pag. 565—567.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la décomposition de polynomes qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée.* Note de M. LEFÉBURE, présenté par M. Hermite, pag. 567—569.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les équations linéaires aux différences partielles du second ordre.* Note de M. R. LIOUVILLE, pap. 569—572.

— Nº 10 (10 Mars 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 597—606.

M. le MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE adresse l'ampliation d'un Décret, par lequel le Président de la République approuve l'élection de M. *G. Darboux*, dans la Section de Géométrie, en remplacement de M. Puiseux, pag. 597.

ASTRONOMIE. — *Sur la figure de la tête de la comète actuelle.* Note de M. FAYE, pag. 597—601.

CHIMIE. — *Mélanges gazeux détonants. Calcul des températures et des chaleurs spécifiques*; par MM. BERTHELOT et VIEILLE, pag. 601—606.

CORRESPONDANCE, pag. 607—637.

HISTOIRE DES SCIENCES. — *Une lettre de Méchain.* Note de M. J. LEFORT, pag. 607—609.

ANALYSE MATHEMATIQUE. — *Sur une équation différentielle du troisième ordre.* Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 609—612.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la décomposition de polynomes qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée* (*Comptes rendus*, séance du 3 mars). Note de M. LEFÉBURE, présentée par M. Hermite, pag. 613—614.

ASTRONOMIE. — *Sur la variation singulière du noyau de la comète Pons-Brooks.* Note de M. CH. TRÉPIED, présentée par M. Faye, pag. 614—616.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les oscillations barométriques produites par l'éruption du Krakatoa.* Note de M. P. TACCHINI, pag. 616—617.

MÉTÉOROLOGIE. *Sur les lueurs crépusculaires et aurorales de l'hiver de* 1883—1884. Note de M. CH. DUFOUR, pag. 617—620.

PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Méthode pour la mesure du coefficient de dilatation cubique de substances solides en fragments très petits* Note de M. J. THOULET, présentée par M. Berthelot, pag. 620—622.

ÉLECTRICITÉ. — *Actions de deux parties consécutives d'un même courant.* Note de M. A. BUGUET, présentée par M. Debray, pag. 622—624.

OPTIQUE. — *Sur le spectre d'absorption de l'eau.* Note de MM. J.-L. SORET et ÉD. SARASIN, pag. 624—626.

— N° 11 (17 Mars 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 641—658.

GÉOGRAPHIE. — *Sur la nouvelle Carte de la Tunisie, à l'échelle de* $\frac{1}{200000}$; par M. F. PERRIER, pag. 641—646.

CHIMIE. — *Vitesse relative de combustion des mélanges gazeux détonants*; par MM. BERTHELOT et VIEILLE, pag. 646—651.

M. DAUBRÉE. — Notice sur les travaux de feu M. *Sella*, Correspondant de la Section de Minéralogie, pag. 652—656.

M. FAYE présente à l'Académie, de la part de S. M. l'Empereur du Brésil, le deuxième Volume des « Annales de » l'Observatoire de Rio-de-Janeiro », pag. 656—657.

CORRESPONDANCE, pag. 658—703.

ASTRONOMIE. — *Application de la lampe à incandescence à l'éclairage des instruments astronomiques.* Note de M. G. TOWNE, présentée par M. Wolf, pag. 659.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Ombres portées par les facules sur la pénombre des taches solaires.* Note de M. E.-L. TROUVELOT, de l'Observatoire de Meudon, présentée par M. Janssen, pag. 660—663.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur quelques applications arithmétiques de la théorie des fonctions elliptiques.* Note de M. STIELTJES. (Extrait d'une Lettre adressée à M. Hermite), pag. 663—664.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une nouvelle généralisation des fonctions abéliennes.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 665—667.

MÉCANIQUE. — *Sur la poussée d'une masse de sable, à surface supérieure horizontale, contre une paroi verticale ou inclinée.* Note de M. J. BOUSSINESQ, présentée par M. de Saint-Venant, pag. 667—670.

ÉLECTRICITÉ. — *Théorie et formules pratiques des machines magnéto-électriques à courants alternatifs.* Note de M. FÉLIX LUCAS, présentée par M. Cornu, pag. 670—673.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur le phenomène de Hall.* Note de M. A. LEDUC, présentée par M. Jamin, pag. 673—675.

CHIMIE. — *Sur les lois de la décomposition des sels par l'eau.* Note de M. H. LE CHATELIER, présentée par M. Daubrée, pag. 675—678.

— N° 12 (24 Mars 1884.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 705—712.

PHYSIQUE. — *Influence de la densité des mélanges gazeux, détonants sur la pression. Mélanges isomères*; par MM. BERTHELOT et VIEILLE, pag. 705—706.

NOMINATIONS, pag. 713.

M. DE JONQUIÈRES est élu Membre libre, en remplacement de feu M. *Breguet*, pag. 713.

MÉMOIRES LUS, pag. 714—717.

MÉCANIQUE. — *Sur la concordance de quelques méthodes générales pour déterminer les tensions dans un système de points réunis par des liens élastiques et sollicités par des forces extérieures en équilibre.* Note de M. le Général L.-F. MENABREA, pag. 714—717.

CORRESPONDANCE, pag. 717—764.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur Saturne et Uranus* (*Observatoire de Nice*). Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, pag. 718—719.

M. N LOCKYER. — Addition à la Note précédente de M. *Perrotin*, pag. 719.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Les taches polaires de Vénus.* Note de M. E. L. TROUVELOT (Observatoires de Meudon); présentée par M. Janssen, pag. 719—720.

MÉCANIQUE. — *Sur le poussée d'une masse de sable, à surface supérieure horizontale, contre une paroi ver-*

Digitized by Google

ticale dans le voisinage de laquelle son angle de frottement intérieur est supposé croître légèrement d'après une certaine loi (*Voir* le précédent *Compte rendu*, p. 667). Note de M. J. BOUSSINESQ, présentée par M. de Saint-Venant, pag. 720—722.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'équation* $r = q^{\prime m} t$. Note de M. R. LIOUVILLE, pag. 723—726.

GÉOMÉTRIE. — *Sur une extension des théorèmes de Pascal et de Brianchon aux surfaces du second ordre.* Note de M. A. PETOT, présentée par M. Darboux, pag. 726—729.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur une cause probable de désaccord entre la force électromotrice des piles et les données thermochimiques.* Note de M. G. CHAPERON, présentée par M. Cornu, pag. 729—732.

CHIMIE. — *Action exercée sur la lumière polarisée par les solutions de cellulose dans la liqueur de Schweizer.* Note de M. A. LEVALLOIS, pag. 732—735.

— N° 13 (31 Mars 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 765—782.

M. FAYE. — Présentation du troisième Volume des « Annales du Bureau des Longitudes », pag. 765—767.

ASTRONOMIE. — *Sur la répartition des comètes en directes et rétrogrades*; par M. FAYE, pag. 767—769.

ASTRONOMIE. — *Sur la figure de la tête de la comète Pons-Brooks.* Note de M. FAYE, pag. 769—770.

PHYSIQUE. — *Sur la chaleur spécifique des éléments gazeux, à des très hautes températures*; par MM. BERTHELOT et VIEILLE, pag. 770—779.

ANALYSE ALGÉBRIQUE. — *Sur la correspondance entre deux espèces différentes de fonctions de deux systèmes de quantités, corrélatifs et également nombreux.* Note de M. SYLVESTER, pag. 779—781.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 782—786.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur une modification apportée aux câbles conducteurs pour paratonnerres.* Note de M. A. CALLAUD. (Extrait.) (Renvoi à la Commission des paratonnerres), pag. 782—783.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Résultats d'expériences sur un nouveau système de ventilateur à force centrifuge.* Mémoire de M. L. SER, présenté par M. Tresca. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Phillips, Tresca, Resal), pag. 783—786.

CORRESPONDANCE, pag. 786—846.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, la « Collection de Mémoires » relatifs à la Physique, publiés par la Société française de Physique; t. I: Mémoire de Coulomb », et diverses Notes de M. *F. Rivière* et de M. *Ch. Tardy*, pag. 787.

M. l'Amiral DE JONQUIÈRES transmet à l'Académie une Lettre du Contre-amiral commandant en chef la division navale de la mer des Indes, sur les troubles telluriques du détroit de la Sonde, pag. 787—788.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations sur la planète Mars* (*Observatoire de Meudon*). Note de M. E.-L. TROUVELOT, présentée par M. Janssen, pag. 788—790.

MÉCANIQUE. — *Calcul approché de la poussée et de la surface de rupture, dans un terre-plein horizontal homogène, contenu par un mur vertical* (Voir le précédent *Compte rendu*, p. 720). Note de M. J. BOUSSINESQ, présenté par M. de Saint-Venant, pag. 790—793.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une équation différentielle.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 793—795.

ÉLECTRICITÉ. — *Distribution du potentiel dans une plaque rectangulaire, traversée par un courant électrique dont le régime est permanent.* Note de M. A. CHERVET, pag. 795—797.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur le phénomène du* transport des ions *et sa relation avec la conductibilité des dissolutions salines.* Note de M. E. BOUTY, présentée par M. Jamin, pag. 797—800.

ÉLECTRICITÉ. — *Résistance des charbons à lumière employés dans les phares électriques.* Note de M. F. LUCAS, présentée par M. Cornu, pag. 800—802.

ÉLASTICITÉ. — *Sur la vérification des lois des vibrations transversales des verges élastiques.* Note de M. E. MERCADIER, présentée par M. Cornu, pag. 803—805.

THERMOCHIMIE. — *Théorie générale de la dissociation.* Note de M. ISAMBERT, présentée par M. Debray, pag. 805—807.

THERMOCHIMIE. — *Chaleur de formation du fluorure d'argent, de magnésium et de plomb.* Note de M. GUNTZ, présentée par M. Berthelot. pag. 819—821.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — *Des causes qui peuvent modifier les effets de l'action directrice de la lumière sur les feuilles.* Note de M. E. MER, présentée par M. Duchartre, pag. 836—838.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les halos vus au parc de Saint-Maur.* Note de M. E. RENOU, présentée par M. Hervé Mangon, pag. 844—845.

— N° 14. (7 Avril 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE. pag. 849—864.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE AUX CONSTRUCTIONS. — *Sur une évolution, ou exacte ou d'une très grande approximation, de la poussée des terres sablonneuses contre un mur destiné à les soutenir*; par M. DE SAINT-VENANT, pag. 850—852.

CHIMIE. — *Sur les chaleurs spécifiques de l'eau et de l'acide carbonique à de très hautes températures*; par MM. BERTHELOT et VIELLE, pag. 852—858.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur le théorème de M.* Brioschi, *relatif aux fonctions symétriques.* Note de M. SYLVESTER, pag. 858—862.

M. DE JONQUIÈRES. — Sur le dernier théorème de Fermat, pag. 863—864.

MÉMOIRES PRÉSENTÉES, pag. 865—892.

ASTRONOMIE. — *Déterminations télégraphiques de différences de longitude dans l'Amérique du Sud.* Mémoire de M. BERNARDIÈRES, présenté par M. Faye, pag. 782—890.

CORRESPONDANCE, pag. 893—930.

PHYSIOLOGIE. — *Sur les variations de l'excitabilité électrique et de la période d'excitation latente du cerveau.* Note de M. H.-C. DE VARIGNY, présentée par M. A. Richet, pag. 926—928.

LITHOLOGIE. — *Pseudo-météorite sibérienne.* Note de M. STAN MEUNIER, pag. 928—929.

M. FAYE. — Présentation du tome II de la « Bibliographie générale de l'Astronomie »; par MM. *Houzeau* et *Lancaster*, pag. 929—930.

Digitized by Google

— N° 15 (14 Avril 1884).

M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte cruelle qu'elle vient de faire dans la personne de M. *J.-B. Dumas*, décédé à Cannes le 11 avril 1884, pag. 933—934.

DISCOURS PRONONCÉS AUX OBSÈQUES DE M. DUMAS, pag. 934—946.

M. le Comte D'HAUSSONVILLE. — Discours prononcé aux obséques de M. *Dumas*, au nom de l'Académie française, pag. 934—936.

M. J. BERTRAND. — Discours prononcé aux obsèques de M. *Dumas*, au nom de l'Académie des Sciences, pag. 936—938.

M. ROLLAND. — Discours prononcé aux obséques de M. *Dumas*, au nom de l'Académie des sciences, pag. 938—940.

M. WURTZ. — Discours prononcé aux obsèques de M. *Dumas*, au nom de la faculté des Sciences et de la Faculté de Médecine de Paris, pag. 940—944.

— N° 16 (21 Avril 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 947—965.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique plusieurs lettres de regrets adressées à l'Académie l'occasion de la perte cruelle qu'elle vient de faire dans la personne de M. Dumas: un télegramme de M. *Blaserna*, au nom de l'Académie dei Lincei: une Lettre de M. *Cannizaro*, au nom des chimistes italiens, et la copie d'une adresse envoyée de Genève à la famille de M. Dumas par les savants suisses, pag. 947—948.

ASTRONOMIE. — *Sur un théorème de Kant relatif à la Mécanique céleste*; par M. FAYE, pag. 948—951.

PHYSIQUE ET CHIMIE. — *Sur l'échelle des températures et sur les poids moléculaires*; par M. BERTHELOT, pag. 952—956.

MINÉRALOGIE. — *Note sur l'identité optique des cristaux de la Herdérite d'Ehrenfriedersdorf et de celle de l'Etat du Maine*; par M. DES CLOIZEAUX, pag. 956—959.

GÉOGRAPHIE ET NAVIGATION. — *Note accompagnant la présentation des Cartes marines et des documents hydrographiques offerts à l'Académie par le Dépôt des Cartes et Plans, au nom du Département de la Marine*. Note de M. DE JONQUIÈRES, pag. 960—963.

NOMINATIONS, pag. 965—966

Commission chargée de présenter une liste de candidats pour une place d'Académicien libre, laissée vacante par le décès de M. *du Moncel*: MM. *Rolland*, *Bertrand*, *Jamin*, *Daubrée*, *Boussingault*, *Lalanne*, *Larrey*, pag. 965.

Liste de candidats présentée à M. le Ministre de l'Instruction publique pour une place d'Astronome titulaire, laissée vacante à l'Observatoire de Paris par le décès de M. *Yvon Villarceau*: 1° M. *Leveau*, 2° M. *Callandreau*, pag. 965—966.

CORRESPONDANCE, pag. 966—1018.

M. le SECRÉTAIRE PERPETUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, le numéro de juin 1883 du *Bullettino* de M. le prince *Boncompagni*, pag. 966.

ASTRONOMIE. — *Aspect de la planète Uranus*. Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye. pag. 967—968.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Changements observés sur les anneaux de Saturne*. Note de M. E.-L. TROUVELOT, présentée par M. Janssen, pag. 968—971.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les surfaces du troisième ordre*. Note de M. C. LE PAIGE, présentée par M. Hermite, pag. 971—972.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les surfaces à pente uniforme et les réseaux proportionnels*. Note de M. L. LECORNU, pag. 972—975.

MÉCANIQUE. — *Sur le principe du prisme de plus grande poussée, posé par Coulomb dans la théorie de l'équilibre-limite des terres*. Note de M. J. BOUSSINESQ, présentée par M. de Saint-Venant, pag. 975—978.

PHYSIQUE. — *Sur la transmission du son par les gaz*. Note de M. NEYRENEUF, pag. 980—982.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — *De l'action de la chaleur sur les phénomènes de végétation*. Note de M. A. BARTHÉLEY. (Extrait), pag. 1006—1007.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les phénomènes crépusculaires*. Note de M. L. CRULS, présentée par M. Faye. (Extrait), pag. 1013—1016.

MÉTÉOROLOGIE. — *La mission scientifique du cap Horn 1882-1883 et la périodicité des oscillations barométriques*. Note de M. CH-V. ZENGER, pag. 1016—1017.

— N° 17 (28 Avril 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1019—1030.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Observations extraites du Rapport de M. Verbeek sur l'éruption de Krakatoa, les 26 27 et 28 août 1883*; par M. DAUBRÉE, pag. 1020—1025.

GÉOMÉTRIE. — *Note sur le degré des surfaces osculatrices*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 1025—1026.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une extension de la loi de Harriot relative aux équations algébriques*; par M. SYLVESTER, pag. 1026—1030.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1030—1031.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *La conservation des énergies stellaires et la variation des températures terrestres*, Mémoire de M. DUPONCHEL. (Extrait). (Commissaires: MM. Faye, Bouquet de la Grye), pag. 1030—1031.

CORRESPONDANCE, pag. 1032—1069.

M. SECRÉTAIRE PERPETUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une brochure de M. *F. Folie*, et le troisième Cahier des *Acta mathematica*, pag. 1032.

PHYSIQUE. — *Sur l'étalon absolu de lumière*. Note de M. J. VIOLLE, présentée par M. Debray, pag. 1032—1034.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur l'application des lois de l'induction à la théorie hélio électrique des perturbations du magnétisme terrestre*. Note de M. QUET, pag. 1037—1040.

ÉLECTRICITÉ. — *Résistance apparente de l'arc voltaïque des phares*. Note de M. F. LUCAS, présentée par M. Cornu, pag. 1040—1043.

ÉLECTRICITÉ. — *Déterminer directement l'ordre de la cause du* deficit *des machines dynamo-électriques*. Note de M. G. CABANELLAS, présentée par M. Tresca, pag. 1045—1047.

CUCCHI (FELICE). — RACCOLTA DI N. 300 QUESITI O DOMANDE AMMINISTRATIVE COLLE RELATIVE SOLUZIONI E RISPOSTE SOMMARIE AD USO DEGLI ASPIRANTI ALL'ESAME DI SEGRETABIO COMUNALE per l'avvocato FELICE CUCCHI SEGRETARIO ED INSEGNANTE D'AMMINISTRAZIONE COMUNALE SECONDA EDIZIONE MILANO TIPOGRAFIA LUIGI DI GIACOMO PIROLA 1884. In 8.° di 100 pagine.

Digitized by Google

DE BELLA ANTONINO. — LA FORZA E LA MATERIA GIUDICATE DALLA CHIMICA E DALLA MECCANICA PER ANTONINO DE BELLA NICOTERA, *presso l'ufficio* dell'EVOLUZIONE. In 8,° di 20 pagine, nella 18.ª delle quali si legge: « PALMI, Tip. G. Lopresti. »

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVII. *From January* 1884 *to December* 1884 LONDON PRINTED AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1884. In 4°

—— No. 275. — MARCH 1, 1884.

LONDON UNIVERSITY B.A. AND B.Sc. EXAMINATIONS, 1883. SOLUTIONS of the MATHEMATICAL PASS PAPERS-namely, B.A. Pure, 2 Papers; B.A. Mixed, 6 supplied for 1s. 6d each paper, with copy of Questions, or 1s. 3d. without. G. HEPPEL, M.A., 189 The grove, Hammersmith, pag. 93.

EVENING MEETING, FEBRUARY 20TH, 1884. — Rev. Dr. Hiron, H. BAUMANN, Esq., M.A., F.C.P., LANGUAGES AND MATHEMATICS IN THE STATE SCHOOLS OF MODERN GERMANY, pag. 98—102

MATHEMATICS, pag. 111—114. — 7567. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 111. — *Solution by* R. RUSSEL, B.A., pag. 111. — 4925. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 111. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 111. — 7576. (By the EDITOR), pag. 111. — *Solution by* D. BIDDLE; J. A. Owen, B.Sc., *and others*, pag. 111. — [The rest will be added in the *Reprint*], pag. 111. — 7571. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 111. — *Solution by* T. WOODCOCK, B.A.; Prof. NASH, M.A.; *and others*, pag 111. — 7579. (By R. A. ROBERTS, M.A.), pag. 111. — *Solution by* Prof. TOWNSEND, F.R.S.; J. A. Owen, B.Sc.; *and others*, pag. 111. — 7569. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 111. — *Solution by* Professor MALET, F.R.S.; T. WOODCOCK, B.A.; *and others*, pag. 111—112. — NOTE ON INVERSE-COORDINATE CURVES. By R. TUCKER, M.A., pag. 112. — 7194. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 112. — *Solution by* W. J. GREENSTREET, B.A.; A. MACMURCHY, B.A.; *and others*, pag. 112. — 7247 (By Dr. CURTIS), pag. 112. — *Solution by* W. M. COATES, B.A.; BELLE EASTON; *and others*, pag. 112. — 7508. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 112. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 112. — 7558. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 112. — *Solution by* W. G. LAX, B.A.; MARGARET V. MEYER; *and others*, pag. 112. — 7364. (By W. S. M'CAY, M.A.), pag. 112. — *Solution by* T. A. FINCH; SARAH MARKS; *and others*, pag. 112—113. — QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 113—114. — 7626. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 113. — 7627. (By Professor CROFTON, F.R.S.), pag. 113. — 7628. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 113. — 7629. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 113. — 7630. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D.), pag. 113. — 7631. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 113. — 7632. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 113. — 7633. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 113. — 7634. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 113. — 7635. (By Professeur ARGELOT), pag. 113. — 7636. (By Professeur COCHEZ), pag. 113. — 7637. (By Professor W. H. S. MONCK, M.A.), pag. 113. — 7638. (By the EDITOR), pag. 113. — 7639. (By CHRISTINE LADD FRANKLIN, B.A.), pag. 113. — 7640. (By BELLE EASTON), pag. 113. — 7641. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 113. — 7642. (By le Capitaine PICQUET), pag. 113. — 7643. (By Rev. H. G. DAY, M.A.), pag. 113. — 7644. (By W. S. MCCAY, M.A.), pag. 113. — 7645. (By N'IMPORTE), pag. 113. — 7646. (By W. G. LAX, B.A.), pag. 113. — 7647. (By C. LEUDESDORF, M.A.), pag. 113. — 7648. (By D. BIDDLE), pag. 113. — 7649. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 113. — 7650. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 113. — 7651. (By R. A. ROBERTS, M.A.), pag. 113. — 7652. (By G. HEPPEL, M.A.), pag. 113. — 7653. (By B. HANUMANTIA RAN, M.A.), pag. 113—114. — 7654. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, M.A.), pag. 114. — 7655. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 114. — 7656. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 114. — 7657. (By J. CROCKER, M.A.), pag. 114. — 7658. (By S. CONSTABLE), pag. 114. — 7659. (By R. RUSSEL, B.A.), pag. 114. — 7660. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 114. — 7661. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 114. — 7662. (By D. EDWARDES), pag. 114.

GEOMETRY. Fifth Edition. 12mo, price 3s. 6d. The College Euclid: Comprising the First Six and the portions of the Eleventh and Twelfth Books read at the Universities, Chiefly from the Text of Dr. SIMSON. With a new arrangement of the Figures and Demonstrations; the Enunciations of the Propositions separately for Self-Examination, apart from the Text; Notes and Questions on each Book; and a Series of Geometrical Problems for Solution from the most recent University Examination Papers, pag. 115.

ARITHMETIC. Eighth Edition. 12mo, price 1s.; or with ANSWERS, 1s. 6d. Unitary Arithmetic. Embodying the First Book of Arithmetic of the Irish National Board. With numerous additional Examples, and selections from recent Examination Papers; and a full Exposition of the "Unitary" System, or Method of Working Arithmetic *without rules*. ⁂ In this Edition, Questions in Proportion, Practice, Interest, Stocks, Partnership, Profit and Loss, &c, are by the "Unitary" Method solved by a single rule, pag. 115.

—— No. 276. — APRIL 1, 1884.

COLLEGE OF PRECEPTORS. — PROFESSIONAL PRELIMINARY EXAMINATION. — PASS LIST. MARCH, 1834, pag. 125. Dr. Isaac Todhunter, pag. 127.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 130—133. — *Leibniz. By John Theodore Merz. Blackwood & Sons*, pag. 132.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 133—134. — *Enunciations of Propositions in Geometrical Conic Sections. By W. H. Besant, M. A. Deyghton, Bell, & Co.*, pag 133. — *Formulæ and Equations in Algebra, Trigonometry, Plane Analytical Conics, and Mensuration. By T. W. Openshaw, M. A George Bell & Sons*, pag. 133—134.

MATHEMATICS, pag. 134—137. — 7536. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 134. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M. A., pag. 134. — 7512. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 134. — *Solution by the* PROPOSER; C. GRAHAM, M.A.; *and others*, pag. 134. — 72—30. (By the EDITOR), pag. 134. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 134. — 7622. (By SYAMA CHARAN BASU, B.A.), pag. 134. — *Solution by* CHRISTINE LADD FRANKLIN, M.A.; KATE GALE: *and others*, pag. 134—135. — 6053. (By the Rev. A. J. C. ALLEN, B.A.), pag. 135. — *Solution by* J. J. WALKER, M.A., pag. 135. — 7543. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 135. — *Solution by* (1) J. A. OWEN, B.Sc., pag. 135. — 7545. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 135. — *Solution by* (1) Prof. WOLSTENHOLME, Sc.D.; (2) *the* PROPOSER, pag. 135. — 7611. (By B. REYNOLDS, M.A.), pag. 135. — *Solution by* W. G. LAX, B.A.; C. MORGAN, B.A.; *and others*, pag. 135. — 7391. (By N'IMPORTE), pag. 135. — *Solution by* Dr. CURTIS; S. GREENIDGE, M.A.; *and others*, pag. 135. — 7601. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 135. — *Solution by* W. G. LAX, B.A.; SARAH MARKS; *and others*, pag. 135. — 7605. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 135. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, pag. 135—136. — 7593. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 136. — *Solution by* B. H.

Digitized by Google

RAU, M.A.; Professor MATZ, M.A.; *and others*, pag. 136. — 7294. (By A. MCMURCHY, B.A.), pag. 136. — *Solution by* D. EDWARDES; Prof. NASH, M.A.; *and others*, pag. 136. — QUESTION FOR SOLUTION, pag. 136—137. — 7668. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 136. — 7669. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag 136. — 7670. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 136. — 7671. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 136. — 7672. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 136. — 7673. (By Professor COCHEZ), pag. 136. — 7674. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 136. — 7675. (By the EDITOR), pag. 136. — 7676. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 136. — 7677. (By W. E. JOHNSON, B.A.), pag. 136. — 7678. (By W. J. JOHNSTON, M.A.), pag. 136. — 7679. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 136. — 7680. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 136. — 7681. (By A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.), pag. 136. — 7682. (By H. FORTEY, M.A.), pag. 136—137. — 7683. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 137. — 7684. (By D. EDWARDES), pag. 137. — 7685. (By Rev. H. E. DAY, M.A.), pag. 137. — 7686. (By H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A), pag. 137. — 7687. (By C. LEUDESDORF, M.A.), pag. 137. — 7678. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 137. — 7689. (By N'IMPORTE), pag. 137. — 7690. (By D. BIDDLE), pag. 137. — 7691. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, M.A.), pag. 137. — 7692. (By B. H. RAU, M.A.), pag. 137. — 7693. (By SYAMA CHARAN BASU, B.A.), pag. 137. — 7694. (By A. MARTIN, M.A., Ph.D.), pag. 137. — 7695. (By J. O'REGAN), pag. 137. — 7696. (By ALPHA), pag. 137. — 7697. (By R. RUSSELL, M.A.), pag. 137. — 7698. (By R. LACHLAN, B.A.), pag. 137. — 7699. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 137. — 7700. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 137. — 7701. (By J. W. RUSSEL, M.A.), pag. 137. — 7702. (By J. CROCKER), pag. 137. — 7703. (By W. G. LAX, B.A.), pag. 137. — 7704. (By OMEGA), pag. 137.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 137.

CAMBRIDGE SCHOOL AND COLLEGE TEXT-BOOKS. — A Series of Elementary Treatises adapted for the use of Students in the Universities, Schools, and Candidates for the Public Examinations. Uniformly printed in fcap. 8vo. — ARITHMETIC. By the Rev. C. ELSEE, M.A., late Fellow of St. John's College Cambridge; Mathematical Master at Rugby. 11th Edition. 3s. 6d. — ELEMENTARY ALGEBRA. By the Rev. C. ELSEE, Mathematical Master at Rugby. Sixth Edition. 4s. — ALGEBRA. A Progressive Course of Examples. By the Rev. W. F. MACMICHAEL, late Head Master of the Grammar School, Warwick, and R. PROWDE SMITH, M.A., Master at Cheltenham College. 3rd Edition 3s. 6d. — With ANSWERS, 4s 6d. — ARITHMETIC. For the Use of Colleges and Schools. By A. WRIGLEY, M.A. 3s. 6d. — ARITHMETIC. A Progressive Course of EXAMPLES. With ANSWERS. By J. WATSON, M.A., Corpus Christi College. Cambridge. 5th Edition. 2s. 6d. — AN INTRODUCTION TO PLANE ASTRONOMY. By P. T. MAIN, M.A., Fellow of St. John's College, 4th Edition. 4s. — CONIC SECTIONS treated GEOMETRICALLY. By W. H. BESANT, M.A., D.Sc., Lecturer and late Fellow of St. John's College. 5th Edition. 4s. 6d. SOLUTIONS 4s. ENUNCIATIONS AND FIGURES, separately, 1s. 6d. — ELEMENTARY STATICS. By the Rev. HARVEY GOODWIN, D.D., Lord Bishop of Carlisle. 2nd Edition. 8s. — ELEMENTARY HYDROSTATICS. By W. H. BESANT, M.A., D.Sc., late Fellow of St. John's College. 11th Edition. 4s. — ANALYTIC GEOMETRY. By Rev. T. G. VYVYAN, Fellow of Gonville and Caius College, and Mathematical Master at Charterhouse. 4th Edition, Revised, 4s 6d. — AN ELEMENTARY TREATISE ON MENSURATION. By B. T. MOORE, M.A., Fellow of Pembroke College. With numerous Examples. 5s. — THE FIRST THREE SECTIONS of NEWTON'S PRINCIPIA. With an Appendix, and the Ninth and Eleventh Sections. By JOHN H. EVANS, M.A. 5th Edition. Edited by P. T. MAIN. M.A. 4s. — GEOMETRICAL OPTICS. By W. S. ALDIS, M.A., Trinity College. 3s. 6d., pag. 140.

FERRARI (P. E. DE). — FIASCA DI SALVAMENTO PER LA RESPIRAZIONE NEI GAS ASFISSIANTI DELLE SOLFARE NOTA DI P. E. DE FERRARI ING. DEL R. CORPO DELLE MINIERE (Con una tavola in litografia). ROMA TIPOGRAEIA EREDI BOTTA 1884. In 4.° di 16 pagine.

FERRERO (A.) — ASSOCIATION GÉODÉSIQUE INTERNATIONALE RAPPORT SUR LES TRIANGULATIONS PAR A. FERRERO. FLORENCE, IMPRIMERIE DE G. BARBÈRA- 1883. In 8° di 96 pagine.

FERRINI (RINALDO). — BIBLIOTECA TECNICA ILLUMINAZIONE ELETTRICA CINQUE CONFERENZE TENUTE AL CIRCOLO ALESSANDRO MANZONI nell'inverno 1882—1883. RINALDO FERRINI DEL R. ISTITUTO TECNICO SUPERIORE DI MILANO 2.ª EDIZIONE *con* 28 *incisioni intercalate nel testo.* NAPOLI MILANO PISA ULRICO HOEPLI EDITORE—LIBRAIO 1884. In 4° di 74 pagine, nella 4.ª non numerata si legge: « *Milano — Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* »

—— I RECENTI PROGRESSI NELLE APPLICAZIONI DELL'ELETTRICITA' MACCHINE MAGNETEO E DINAMO-ELETTRICHE. ILLUMINAZIONE ELETTRICA. TRASMISSIONE ELETTRICA DELL'ENERGIA MECCANICA. LOCOMOZIONE ELETTRICA. — ELETTRORIDUZIONE DEI METALLI. PREPARAZIONE DI MATERIE COLORANTI E TINTORIA ELETTRICA. TELEFONI, MICROFONI, FOTOFONI, ECC. DI RINALDO FERRINI *Professore nel* R. *Istituto Tecnico Superiore di Milano.* CON 377 SILOGRAFIE. NAPOLI MILANO PISA HOEPLI EDITORE—LIBRAIO 1884. di 784 pagine, nella 4.ª delle quali non numerata si legge: « *Milano,* 1884. — *Tip. Bernardoni di G. Rebeschini e C.* »

FIGUIER (LOUIS). — L'ANNÉE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE OU EXPOSÉ ANNUEL DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES, DES INVENTIONS ET DES PRINCIPALES APPLICATIONS DE LA SCIENCE A L'INDUSTRIE ET AUX ARTS, QUI ONT ATTIRÉ L'ATTENTION PUBLIQUE EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER Accompagné d'une Nécrologie scientifique PAR LOUIS FIGUIER VINGT-SEPTIÈME ANNÉE (1883) PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET C^ie^ 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 1884. Droits de propriété et de traduction réservés. In 16°

ASTRONOMIE, pag. 1—34. — 1 Le passage de Vénus sur le Soleil du 6 décembre 1882, pag. 1—6. — 2 Principaux phénomènes astronomiques de 4883. — Petites planètes. — Comètes. — Étoiles filantes — Nébuleuses. — Bolides et météorites, pag. 6—11. — 3 L'éclipse totale de Soleil du 6—7 mai 1883, pag. 11—16. — 4 Éclipse annulaire de Soleil observée dans l'océan Pacifique, pag. 16. — 5 Méthode pour photographier la couronne solaire dans une éclipse de Soleil, pag. 16—19. — 6 Choix d'un premier méridien, pag. 20—21. — 7 Études astrophotographiques, pag. 21—22. — 8 Photographies cométaires, pag. 22—24. — 9 La périodicité des comètes, pag. 24—25. — 10 Nouvelles perturbations solaires, pag. 25—26. — 11 Disparition de la tache rouge de Jupiter, pag. 26—27. — 12 Nouveau système d'équatoriaux, pag. 27—30. — 13 Objectifs

Digitized by Google

de grandes dimensions, pag. 30—31. — 14 Manière d'observer le Soleil sans offenser la vue, pag. 31—33. — 15 L'*Annuaire du Bureau des longitudes*, pag. 33. — 16 *Connaissance des temps* pour 1884, pag. 34.

MÉTÉOROLOGIE, pag. 35—58. — 1 Cyclones aux États Unis, pag. 35—86. — 2 Un orage magnétique au cap Horn, pag. 36. — 3 Un brouillard sulfureux, pag. 37—39. — 4 Mode d'observation du brouillard, pag. 39—40. — 5 Chute de grans de grêle ou de grésil en Suisse, pag. 40—41. — 6 Incendies allumés par la foudre, pag. 41—43. — 7 Nouveaux phénomènes météoriques lumineux observés à la Forêt-Noire, pag. 43—44. — 8 Un pont qui chante, pag. 44—45. — 9 Expériences directes faites en Laponie sur les aurores boréales, pag. 43—47. — 10 Effets des agents atmosphériques sur l'altération des couches qui composent les montagnes, pag. 47—49. — 11 La nitrification atmosphérique, pag. 50—52. — 12 L'École d'agriculture de Montpellier et le futur Observatoire météorologique d'Aigoual (Cévennes), pag. 52—58.

PHYSIQUE, pag. 59—85. — 1 Liquéfaction de l'oxygène, de l'azote et de l'oxyde de carbone, pag. 59—61. — 2 Appareil pour obtenir de basses températures, pag. 61—64. — 3 Nouvelle pile à l'oxyde de cuivre, pag. 64—66. — 4 La pile au bichromate de potasse rendue apte à l'éclairage, pag. 66—68. — 5 Galvanomètre universel, pag. 68—70. — 6 Un compteur d'électricité, pag. 70—72. — 7 Photographie des vibrations du son, pag. 72—73. — 8 Système de télégraphie optique, pag. 74—75. — 9 Impression automatique des dépeches *télephotiques*, ou transmises par la lumière, pag. 75—77. — 10 Photophore électrique frontal, pag. 77—79. — 11 Lignes télégraphiques souterraines, pag. 79—82. — 12 Effets des courants sur les chronomètres, pag. 82—83. — 13 Le réseau téléphonique de Paris, pag. 83—85.

MÉCANIQUE, pag. 86—138. — 1 Le transport de la force à distance par l'électricité. — Expérience de M. Marcel Deprez aux ateliers du chemin de fer du Nord à Paris. — L'expérience de Grenoble. — Résultats obtenus. — Avenir réservé à cette découverte. — L'utilisation générale des forces naturelles aujourd'hui perdues, pag. 86—103. — 2 Le *tramway* électrique, pag. 103—105. — 3 Tramway électrique à Brighton, pag. 105. — 4 Nouveau bateau électrique, pag. 106. — 5 Procédé pour éviter les explosions des chaudières à vapeur, pag. 106—111. — 6 Une cause de l'explosion des chaudières à vapeur, pag. 112—113. — 7 Le chemin de fer métropolitain de Paris, pag. 113—114. — 8 Le soufflage du verre par l'air comprimé, pag. 115—116. — 9 Un nouveau moulin à vent, pag. 117—118. — 10 Nouvelle lampe à pétrole, pag. 118—122. — 11 Lancement des torpilles par la vapeur, pag. 122—123. — 12 Le paquebot transatlantique *la Normandie*, pag. 123—124. — 13 L'*Indomptable*, pag. 124—127. — 14 Le cuirassé *l'Amiral-Baudin*, pag. 127. — 15 L'aérostat électrique dirigeable de MM. Gaston et Albert Tissandier, pag. 127—131. — 16 Les voyages aériens de M. Lhoste au-dessus de la Manche et de la mer du Nord. — Heureuse traversée, faite par M. Lhoste, du détroit du Pas de Calais, pag. 131—137. — 17 Les enfants en caoutchouc, pag. 137—138.

GARBIERI (Giovatni)), — ELEMENTI DI ARITMETICA AD USO DELLE SCUOLE SECONDARIE INFERIORI DI GIOVANNI GARBIERI PROFESSORE NELL'UNIVERSITA' DI PADOVA. PADOVA Premiata Tipografia editrice F. Sacchetto 1884. In 16.° di 184 pagine.

—— TRATTATO DI ARIMETICA AD USO DELLE SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI DI GIOVANNI GARBIERI PROFESSORE NELL'UNIVERSITA' DI PADOVA. PADOVA Premiata Tipografia editrice F. Sacchetto 1884. In 16.° di 304.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXII. 1884. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. 1884. In 4.°

—— Gennaio e Febbraio 1884.

SULLE CORRISPONDENZE PROIETTIVE FRA DUE PIANI E FRA DUE SPAZII DI GINO LORIA, pag. 1—16.

QUESTIONE 44, pag. 16, firmata (lin. penultima) : « E. Cesàro. »

SOLUZIONE DI UN PROBLEMA PROPOSTO DAL SIG. LUCAS PER CARLO MARIA PIUMA, pag. 17—28.

TEOREMA SULLE RELAZIONI TRA UNA COPPIA DI FORME BILINEARI E LA COPPIA DELLE LORO FORME RECIPROCHE PER CORRADO SEGRE, pag. 29—32.

INTORNO A TALUNE FUNZIONI ISOBARICHE-OMOGENEE PER ERNESTO CESARO Studente nell Università di Roma, pag. 33—45.

ELLISSE O IPERBOLE ? (QUESTIONI DI PROBABILITÀ) PER E. CESARO, pag. 44—46.

ALCUNE ELEMENTARI PROPRIETÀ DEI GRUPPI PIU' VOLTE TRANSITIVI PER ERNESTO CESARO, pag. 47—49.

PROGRAMMA DI CONCORSO, pag. 50.

PROPRIETÀ CURIOSA DI ALCUNI NUMERI PER OTTAVIO ZANOTTI BIANCO, pag. 50.

INTORNO ALLA SUPERFICIE DEL III° ORDINE NOTA DEL Prof. PIETRO CASSANI, pag. 51—61.

DI UNA GENERALIZZAZIONE DELLA DERIVAZIONE NELLE FUNZIONI ANALITACEE NOTA DI S. PINCHERLE, pag. 62—64. (*Continua*).

GITTI (Vincenzo). e MASSA (Giovanni). -- TRATTATO COMPLETO DI RAGIONERIA PUBBLICATO DAI PROFESSORI VINCENZO GITTI E GIOVANNI MASSA PARTE II. RAGIONERIA DELLE AZIENDE PRIVATE NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITÀ 1884. In 4° picc. di 80 pagine.

ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE VALORI IN METRI DEI SECONDI D'ARCO DI PARALLELO E MERIDIANO TERRESTRI COMPRESI FRA 35° e 47° di latitndine E QUADRATI DEI NUMERI da 1 a 32, 000. FIRENZE TIPOGRAFIA DI G. BARBÈRA. Via Faenza, N.° 66. 1883. In 4° di 68 pagine.

JADANZA (Nicodemo). — SUI SISTEMI DIOTTRICI COMPOSTI. NOTA DEL Prof. Nicodemo Jadanza TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1883. In 8° di 24 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE DI G. B. PARAVIA E C. »

JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS E ASTRONOMICAS. — JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS E ASTRONOMICAS PUBLICADO PELO Dr. Francisco Gomes Teixeira Professor de Mathematica na Universidade de Coimbra, Socio correspondente da Academía Real das Sciencias de Lisboa e da Sociedade de Sciencias Physicas e Naturaes de Bordeaux VOLUME V. COIMBRA IMPRENSA DA UNIVERSIDADE 1884. In 8°

Digitized by Google

— N.° 5.

DETERMINAÇAO GEOMETRICA DOS MOMENTOS DE INERCIA DOS SOLIDOS DE REVOLUÇO POR GUITERME CARLOS LOREZ BANHOS Capitão d'artilheria, pag. 129—142 (Fine).

RECHERCHES RCLATIVES AU CERCLE VARIABLE QUI COUPF DEUX CERCTES DONNÉS SOUS DES ANGLES DONNÉS PAR A. SCHIAPPA MONTERO (Professeur à l'Ecole Polytechnique de Listonne), pag. 143—160.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. TOME DIXIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1884. (Tous droits réservés). In 4.°

— JANVIER 1884.

Mémoire sur un nouveau cas intégrable du problème de l'élastique et l'une de ses applications; PAR M. MAURICE LÉVY, pag. 5—40. (Continua).

— FÉVRIER 1884.

Mémoire sur un nouveau cas intégrable du problème de l'élastique et l'une de ses applications; PAR M. MAURICE LÉVY, pag. 41—42. (Fine).

Théorie des actions électrodynamiques les plus générales qui puissent être observées (Mémoire présenté à l'Académie des Sciences le 22 janvier 1883); PAR M. PAUL LE CORDIER, Docteur ès Sciences mathématiques, pag. 43—72.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES. —JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES A L'USAGE DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE, NORMALE ET CENTRALE PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont. DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Charlemagne, VAZEILLE Directeur des études à l'école préparatoire de Sainte Barbe. 2e SÉRIE TOME TROISIÈME. Année 1884 PARIS LIBRAIRIE CH. DELA GRAVE 15, RUE SOUFFLOT, 15. 1884. In 8°.

— N° 3. MARS 1883.

EXERCICES DIVERS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES Par M. Émile Lemoine, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 25.), pag. 49—54. (*A suivre.*)

PLUS GRAND COMMUN DIVISEUR ET PLUS PETIT MULTIPLE COMMUN DES NOMBRES FRACTIONNAIRES Par M. P. Barrieu, professeur au Lycée de Mont-de-Marsan, pag. 54—59. (*A suivre*).

QUESTION 98 Solution par M. FERDINAND TARATTE, élève au Lycée d'Evreux, pag. 59—60.

QUESTION 103 Solution par M. AUBRY, élève au Lycée de Douai, pag. 60—61.

QUESTION 106 Solution par M. AUBRY, élève au Lycée de Douai, pag. 61—62.

BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES, pag. 62—65.

NOTICE SUR VICTOR-ALEXANDRE PUISEUX, pag. 66—71. Articolo firmato (pag. 71, lin. 25): « *Un vieil ami et camarade d'école* ».

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 71—72. — 138. (*L. Lévy.*), pag. 71. — 130. (*L. Lévy.*), pag. 71—72. — 140. (*L. Lévy.*), pag. 72. — 141. (*L. Lévy.*), pag. 72. — 142. (*E. Lemoine.*), pag. 72. — 143. (*G. L.*), pag. 72.

— N° 3. Avril 1884.

SUR UN MÉMOIRE (*Cinquième mémoire sur la théorie des nombres*, par M. *F. Landry*, licencié ès sciences mathématiques. Librairie Hachette, juillet 1856) DE M. LANDRY Par M. G. de Longchamps, pag. 73—78. (*A suivre.*)

CONSTRUCTION DU CENTRE DE L'HYPORBOLE ÉQUILATÈRE PASSANT PAR LES PIEDS DES NORMALES MÉNÉES A UNE CONIQUE A CENTRE, PAR UN POINT DONNÉ Par M. Niewenglowski, professeur au Lycée Louis-le-Grand, pag. 78—80.

SUR LE LIMAÇON DE PASCAL Par M. Hadamard, élève en Mathématiques spéciales, au Lycée Louis-le-Grand, pag. 80—83.

NOTE SUR UN THÉORÈME DE JOACHIMSTAHL, pag. 83—86. Articolo firmato (pag. 86, lin. 25): « E. V. »

QUESTION 51 Solution par M. CLÉMENT, élève au Lycée de Rouen, pag. 86—29.

QUESTION 56 Solution par M. COROT, élève au Lycée de Troyes, pag. 89—91.

QUESTION 61 Solution par M. CLÉMENT, élève au Lycée de Rouen, pag. 91—96.

QUESTION PROPOSÉE — 121. (*L. Lewy.*), pag. 96.

ERRATUM, pag. 96.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE*.— TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1884. In 8°

— MARS 1884.

ÉTUDE SPECTRALE DU GROUPE DE RAIES TELLURIQUES NOMMÉ α (ALPHA) PAR ANGSTRÖM; PAR M. A. CORNU, pag. 109—117.

FORMULE FONDAMENTALE DE L'ÉLECTRODYNAMIQUE; PAR M. H. PELLAT, pag. 117—127.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE PHÉNOMÈNE DE HALL, PARTICULIÈREMENT DANS LE BISMUTH; PAR M. AUG. RIGHI, pag. 127—133.

SUR LE PHÉNOMÈNE DE HALL; PAR M. A. LEDUC (Voir *Journal de Physique*, 2e série, t. II, p. 509), pag. 133—139.

SUR L'AMALGAMATION DU PLATINE, DE L'ALUMINIUM ET DU FER; PAR M. KROUCHKOLL, pag. 139—141.

Digitized by Google

HENRI HERTZ. — Ueber das Verhalten des Benzins als Isolator und als Rückstandsbildner (Sur les propriétés de la benzine relatives à son pouvoir isolant et à la formation du résidu); (*Wied. Ann.*, vol. XX, p. 279; 1884, pag. 141—142. Articolo firmato (pag. 142, lin. 29): « R. BLONDLOT. »

H. WILD. — Ueber die Umwandlung meines Photometers in ein spectrophotometer. (Transformation du photomètre de Wild en un spectrophotomètre); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 452; 1883, pag. 142—143. Articolo firmato (pag. 143, lin. 31): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »

L. WEBER. — Mittheilung uber einen photometrischen Apparat (Sur un appareil photométrique); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 326; 1883, pag. 143—144. Articolo firmato (pag. 144, lin. 21): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »

FRANK NEWALL. — Internal réflexions in the eye (Réflexions intérieures dans l'œil); *Proceedings of the Royal Society*, vol. XXXIV, p. 473; 1883, pag. 144—145. Articolo firmato (pag. 145, lin. 30): « G. FOUSSEREAU. »

ABNEY et FESTING. — Note on the absorption spectrum of iodine in solution in carbon disulphide (Note sur le spectre d'absorption de la dissolution d'iode dans le sulfure de carbone); *Proceedings of the Royal Society*, vol. XXXIV, p. 480; 1883, pag. 145—146. Articolo firmato (pag. 146, lin. 14): « G. FOUSSEREAU. »

G. TYNDALL. — Note on terrestrial radiation (Note sur le rayonnement terrestre); *Proceedings of the Royal Society*, vol. XXXV, p. 21; 1883, pag. 146—147. Articolo firmato (pag. 147, lin. 8): « G. FOUSSEREAU. »

C. BAUR. — Ein neues Radiometer (Nouveau Radiomètre); *Wied. Annalen*, t. XIX, p. 12; 1883, pag. 147. Articolo firmato (lin. 21): « CH. GOMIEN. »

C. BAUR. — Die Strahlung des Steinsalzes bei verschiedenen Temperaturen (Radiations émises par le sel gemme à diverses température); *Wied. Annalen*, t. XIX, p. 19; 1883, pag. 147—148. Articolo firmato (pag. 148, lin. 3): « CH. GOMIEN. »

E. WIEDEMANN. — Ueber die Volumenänderungen von Metallen und Legirungen beim Schmelzen (Changements de métaux et d'alliages au moment de la fusion); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 228; 1883, pag. 148. Articolo firmato (lin. 19): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »

G. DE LUCCHI. — Intorno all'influenza della magnetizzazione sulla conductibilità elettrica del ferro in direzione assiale ed equatoriale (Influence de l'aimantation sur la conductibilité électrique du fer dans la direction axiale et dans la direction équatoriale); *Atti del R. Istituto veneto*, 5ᵉ série, t. V, 1882, pag. 148—149. Articolo firmato (pag. 149, lin. 5): « E. BOUTY. »

IGN. CANESTRELLI. — Sulla graduazione dei galvanometri (Sur la graduation des galvanomètres); *Reale Accademia dei Lincei*, 3ᵉ série, t. VI, juin 1882, pag. 149. Articolo firmato (lin. 22): « E. BOUTY. »

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. Tome XV; 1883, pag. 149—154. — EDLUND. — Recherches sur le passage de l'électricité dans les gaz raréfiés, p. 1—22, pag. 149—151. — SHELFORD BIDWELL. — Résistance électrique du sélénium, p. 31—35, pag. 151. — A. MICHELSON. — Évaluation du nombre de vibrations d'un diapason, p. 84—87, pag. 151. — W. BAILY. — Spectre de diffraction des réseaux concaves, p. 183—187. — GLAZEBROOK. — Réseaux courbes, p. 377—381, et p. 414—419, pag. 152—154. — F. BARRETT. — Des lueurs émises par un champ magnétique, p. 271—275. — AYRTON. — Résistance de l'arc électrique, p. 346—352, pag. 154. Articolo firmato (lin. 12): « B. ÉTIE. »

NATURE. Tome XXVII (Suite), pag. 154—155. — A. STRAHAN. — Les mouvements de l'air dans les fissures et le baromètre, p. 375, pag. 154. — A. IRVING. — Radiation solaire et mouvement des glaciers, p. 553, pag. 155. Articolo firmato (lin. 9): « C. DAGUENET. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 155—156. — Philosophical Magazine. 5ᵉ série. — Tome XVII. — Mars 1884, pag. 155. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XX, nº 12; 1883, pag. 155—156. — Vome XXI, nº 4, 1884, pag. 156. — Tome XXI, nº 2; 1884, pag. 156.

— AVRIL 1884.

ETUDE DES COURANTS TELLURIQUES; PAR M. E.-E. BLAVIER, pag. 157—165.

SUR L'ACTION RÉCIPROQUE DE DEUX SPHÈRES ÉLECTRISÉES; PAR M. MASCART, pag. 165—167.

DURÉE D'OSCILLATION D'UN SYSTÈME MAGNÉTIQUE MUNI DE SON INDEX; PAR M. BRILLOUIN, pag. 167—171.

EXPÉRIENCES ÉLECTRODYNAMIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES; PAR M. IZARN, pag. 171—175.

ACTIONS DE DEUX PORTIONS CONSÉCUTIVES D'UN MÊME COURANT; PAR M. A. BUGUET, pag. 175—177.

H. HAMMERL. — Studien uber das Kupfervoltameter (Étude du voltamètre à cuivre); *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften*, t. LXXXVIII, 1re Partie, juin 1883, pag. 178—179. Articolo firmato (pag. 179, lin. 35): « M. BRILLOUIN. »

E. HECHT. — Ueber die Bestimmung des Axenverhältnisses der bei der elliptischen Polarisation im Quartz auftretenden Kahnellipsen (Sur la double réfraction elliptique du quartz); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 426; 1883, pag. 180. Articolo firmato (lin. 28): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »

E. LOMMEL. — Das Gesetz der Rotationsdispersion (La loi de la dispersion rotatoire); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 578; 1883, pag. 180—181. Articolo firmato (pag. 181, lin. 22): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »

E. FRANKLAND. — Contributions to the chemistry of storage batteries (Contributions à la chimie des accumulateurs); *Proceedings of the Royal Society*, vol. XXXV, p. 67; 1883, pag. 181—182. Articolo firmato (pag. 182, lin. 37): « G. FOUSSEREAU. »

THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE. Vol. XXV (1883, 1er semestre), pag. 183—187. — A. GRAHAM BELL. — Balance d'induction pour découvrir des masses métalliques dans le corps humain, p. 22, pag. 183. — R.-S. WOODWARD, E. S. WHEELER, A.-R. FLINT et W. VOIGT. — Expériences pour déterminer les variations de longueur de certaines règles, p. 448, pag. 183. — Vol. XXVI (1883, 2ᵉ semestre), pag. 184—187. — J.-A COOKE. — Méthode simple pour corriger de la poussée de l'atmosphère le poids d'un corps dont le volume n'est pas connu, p. 38, pag. 184. — G.-A. LIEBIG. — Variation de la chaleur spécifique de l'eau, p. 57, pag. 184. — H.-A. ROWLAND. — Réseaux concaves pour les recherches d'optique, p. 87. — A propos du Mémoire de M. Glazebrook sur l'aberration des réseaux concaves, p. 214, pag. 184—185. — ARNOLD GUYOT. — Sur l'existence d'une zone de sécheresse dans les deux hémisphères, et sa cause, p. 161, pag. 185. — B.-O. PEIRCE. — Sensibilité de l'œil pour de légères différences de couleur, p. 299, pag. 186. — C.-E. FRITTS. — Sur une nouvelle forme d'élément au sélénium et sur quelques découvertes électriques faites par son moyen, p. 465, pag. 186—187. Articolo firmato (pag. 187, lin. 30): « ALFRED ANGOT. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Annales de Chimie et de Physique 6. série. — Tome I. — Janvier 1884, pag. 188. — Annalen der Physik und Chemie, Tome I, nº 3; 1884, pag. 188.

JOURNAL FUR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. We-

Digitized by Google

ierstrass Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegebenen Journals. Sechsundneunzigster Band. In vier Heften. Mit zwei Figurentafel. Berlin, 1884. Druck und Verlag von G. Reimer. In 4°

—— Zweites Heft. Mit einer Figurentafel, Ausgegeben den 1. März.

Ueber Gruppen von Thetacharakteristiken. (Von Herrn G. *Frobenius* in Zurich) (Fine) pag. 89—99.
Ueber Thetafunctionen Mehrer Variabeln. (Von Herrn *G. Frobenius* in Zurich.), pag. 100—122.
Ueber die Irreductibilität der linearen Differentialgleichungen. (Von Herrn *Leo Königsberger* in Wien.), pag. 123—152.
Ueber die Krümmung der Flächen (Von Herrn. *O. Blöken* in Reutlingen.) (Hierzu Taf. 2, Fig. 1—3.), pag. 152—182.
Ableitung des *Weierstrass*schen Fundamental-Theorems für die Sigmafunction mehrer Argumente aus den *Kronecker*schen Relationen für Subdeterminanten symmetrischer Systeme. (Von Herrn *F. Caspary*.), pag. 182—184.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VI. (THIRD SERIES) VOL. XXI. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXIV. In 8°

—— MARCH 1884.

I. THE PHYSICAL AND CHEMICAL LIMITS TO POPULATION, pag. 121—126.

—— APRIL 1884.

V. SCIENTIFIC NOMENCLATURE. By FRANK FERNSEED, pag. 208—215.
ANALYSES OF BOOKS, pag. 228—241, — *On the Discovery of the Periodic Law, and on Relations among the Atomic Weights.* By JOHN A. R. NEWLANDS, F.C.S., &c. London: E. and F. N. Spon, pag. 232—233.

JOURNAL (AMERICAN) OF MATHEMATICS. — AMERICAN Journal of Mathematics. EDITED BY J. J. SYLVESTER, Editor. THOMAS CRAIG, Ph. D., Assistant Editor. PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. VOLUME VI. *BALTIMORE: PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD.* AGENTS: B. WESTERMANN & CO., *New York.* D. VAN NOSTRAND, *New York.* E. STEIGER & CO., *New York.* FERREE & CO., *Philadelphia.* CUSHING & BAILEY, *Baltimore.* A. WILLIAMS & CO., *Boston.* TRÜBNER & CO., *London.* GAUTHIER-VILLARS, *Paris.* A. ASHER & CO., *Berlin.* ULRICO HOEPLI, *Milan.* KARL TRÜBNER, *Strassburg.* 1883. In 4.°

—— NUMBER. 3. — MARCH 1884.

On Quadruple Theta-Functions. By THOMAS GRAIG, *Johns Hopkins University*, pag. 193—204.
On certain Groups of Relations satisfied by the Quadruple Theta-Functions. By THOMAS CRAIG, *Johns Hopkins University*, pag. 205—221.
On the Absolute Classification of Quadratic Loci, and on their Intersections with each other and with Linear Loci. By WILLIAM E. STORY, pag. 222—245.
The Imaginary Period in Elliptic Functions. By W. W. JOHNSON, *U. S. Naval Academy, Annapolis, Md.*, pag. 246—252.
Second Note on Weierstrass' Theory of Elliptic Functions. By A. L. DANIELS, *Johns Hopkins University*, pag. 253—269.
Lectures on the Principles of Universal Algebra. By J. J. SYLVESTER, *Sevilian Professor of Geometry in the University of Oxford, and Emeritus Professor of Mathematics in the Johns Hopkins University*, pag. 270—286.
Note on the Development of an Algebraic Fraction. By CAPT. P. A. MACMAHON, R. A., pag. 287—288.
NOTE BY DR. FRANKLIN, pag. 288.

L'ELETTRICITA' E LE SUE APPLICAZIONI STRENNA DEL GIORNO PEL 1884 MILANO 1884. In 16° di 256 pagine, nell'ultima delle quali non numerata si legge: « Milano, 1884. — Tip. Lamberti di G. Rozza. »

LIOY (PAOLO). — ESCURSIONE SOTTERRA DI PAOLO LIOY QUARTA EDIZIONE BOLOGNA NICOLA ZANICHELLI MDCCCLXXXIV. In 16°, di 488 pagine.

MARCHESE (EUGENIO). — DETERMINAZIONE PRATICA DELLA RESISTENZA METALLICA E DELLA REAZIONE CHIMICA DI UN CIRCUITO ELETTROLITICO PER L'INGEGNERE EUGENIO MARCHESE. GENOVA TIPRGRAFIA DI GAETANO SCHENONE 26 — Via della Maddalena — 26 1884. In 8° di 16 pagine

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXII. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1884. In 8.°

—— 3. Heft.

Ueber die 27 Geraden der cubischen Fläche. Von RUDOLF STURM in Münster i.|W., pag. 289—310.
Rationale Ausführung der Operationen in der Theorie der algebraischen Functionen. Von M. NOETHER in Erlangen, pag. 311—358.
Theorie der rationalen algebraischen Punkt-Ebenen-Systeme. Von A. VOSS in Dresden, pag. 359—411.
Erweiterung eines Bekannten Satzes auf Formen von beliebig vielen Veränderlichen. Von J. ROSANES in Breslau, pag. 412—415.
Bemerkung zur Theorie der Flächen zweiter Ordnung. Von J. ROSANES in Breslau, pag. 416—418.
Zur Theorie der Collineation und der Reciprocität. Von M. PASCH in Giessen, pag. 417—436.
Ueber die Construction der Flächen *n* ter Ordnung. Von FRIEDRICH SCHUR in Leipzig, pag. 437—446.
Ueber eine Eigenschaft der Potenzreihen. Von JULIUS KÖNIG in Budapest, pag. 447—449.
Ueber die Bedingungen der Gültigkeit der Taylor'schen Reihe. Von JULIUS KÖNIG in Budapest, pag. 450—452.

Digitized by Google

MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN. — MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN AUS DEN SITZUNGSBERICHTEN DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. — BERLIN, 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ & GOSSMANN. In 4.°

—— HEFT III. MÄRZ 1884.

7. Studien zur Statik monocyklischer Systeme. Von H. von HELMHOLTZ. (Vorgetragen am 6. März; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. XIII]; — ausgegeben am 13. März.), pag. 67—85.

10. Studien zur Statik monocyklischer Systeme. Von H. von HELMHOLTZ. (Vorgetragen am 25. März: — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [S. XVII]; — ausgegeben am 3. April.) Fortsetzung der Mittheilung vom 6. März d. J., pag. 153—160.

—— HEFT IV. APRIL 1884.

13. Über die Ein- und Mehrdeutigkeit der Fundamental-Rogen a Complexe für die Elemente monoklinischer Krystall-Gattungen. Von MART WERSHKY. (Vorgetragen am 17. April; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. XX]: — ausgegeben am 24. April.), pag. 169—184.

16. Ergebnisse der Vergleichungen an den elektrischen Organen der Torpedineen. Von Prof. GUSTAV FRITSCH in Berlin. (Vorgelegt von Hrn. DE BOIS-REYMOND am 21. April; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. XXII]; — ausgegeben am 1. Mai.), pag 195—206.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, etc. ET J. NEUBERG, etc. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME QUATRIÈME. ANNÉE 1884. GAND AD. HOSTE, ÉDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, 55 1884 IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN. In 8.°

—— MARS 1884.

RÉSUMÉ DE DIFFÉRENTES RECHERCHES SUR LES OVALES DE DESCARTES ET QUELQUES AUTRES COURBES; par M. A. GENOCCHI, professeur à l'Université de Turin, pag. 49—52.

×NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 53—62.

×QUESTIONS D'ARITHMOLOGIE (par M. de Rocquigny), pag. 57—60.

×QUESTION D'ALGÈBRE; par M. l'abbé GELIN, professeur au Collège Saint-Quirin, à Huy, pag. 60—62.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 63. Articolo firmato (lin. 42): « E. GELIN. »

ESQUISSE BIOGRAPHIQUE. W. Snel, pag. 64. Articolo firmato (lin. 27): « (P. M.) »

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 65—70. — Question 200. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 250.) (E. CATALAN), pag. 65. — ×Question 201. (Voir *Mathesis*, t. III. p. 23), pag. 66. Firmata (lin. 31): « (J. N.) » — ×Question 202. (Voir *Mathesis*. t. III, p. 23). (E. CATALAN), pag. 67. — ×Question 247. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 119), pag. 67—68. — ×Question 253. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 143). (J. NEUBERG), pag. 68—69. Firmata (pag. 69, lin. 6): « (V. JAMET). » — ×Question 276. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 216). (E. CESARO), pag. 69—70. — ×Question 287. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 232). (E. CESARO), pag. 70. Firmata (lin. 16): « (H. BROCARD) ». — ×Question 289. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 232). (E. CATALAN), pag. 70.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 71—72. — 311. (J. NEUBERG), pag. 71. — ×312. (J. N.), pag. 71. — 313. (A. G. B.) — 314. (JERABECK), pag. 71. — 315. (V. JERABECK), pag. 71, — 316. (E. CESARO), pag. 71. — 317. (J. NEUBERG), pag. 71. — ×318. (J. GILLET), pag. 71. — ×319. (J. NEUBERG), pag. 71.

×QUESTIONS D'EXAMEN. — 125—133, pag. 72.

—— AVRIL 1883.

SUR LES TRANSFORMATIONS CENTRALES DES COURBES PLANES; par M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-ingénieur des Ponts et Chaussées, à Paris. DÉFINITIONS ET FORMULES, pag. 73—79.

PRÉCIS DE LA THÉORIE DES FONCTIONS HYPERBOLIQUES. (*Suite*, voir pages 5—13. 28—37). (*A continuer*), pag. 80—83.

×CENTRE DE GRAVITÉ D'UN PYRAMIDE TRIANGULAIRE, par M. J. MISTER, professeur à l'Université de Gand, pag. 84—85.

×ÉTUDE DE TRANSVERSALES, par M. E. CESARO, élève-ingénieur à Rome, pag. 85—86.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 86—93. — ×Question 182. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 192), pag. 86—87. Articolo firmato (pag. 87, lin. 28): « H. BROCARD. » — Question 205. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 23), pag. 88. — ×Question 207. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 23), pag. 89. — Question 213. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 47), pag. 85—91. — ×Question 215. (Voir *Mathesis*, pag. 91—92. — Question 221. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 48). (H. BROCARD), pag. 92—93. — ×Question 227. (Voir *Mathesis*, t III, p. 72). (J. N.), pag. 93.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 94—95. — ×320. (MARCOLONGO), pag. 94. — ×321—×322. (DEROUSSEAU), pag. 94. 323. (BARBARIN), pag. 94. — 324. (J. N.), pag. 94. — 325. (J. N.), pag. 94. — 326. [W. TESCH), pag. 94. ×327. (ALLERSMA), pag. 95. — ×328. (J. NEUBERG), pag. 95. — ×329. (H. BROCARD), pag. 95. — ×330. (DE ROCQUIGNY), pag. 95. — ×331. (J. NEUBERG), pag. 95. — ×332. (J. NEUBERG), pag. 95.

×QUESTIONS D'EXAMEN. — 134—142, pag. 95—96.

MEMORIE DELLA SOCIETA DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIII. — ANNO 1884. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1884. In 4.°

—— *Marzo* 1884.

OSSERVAZIONI ASTROFISICHE SOLARI ESEGUITE NEL REGIO OSSERVATORIO DI PALERMO DA A. RICCÒ. 2° SEMESTRE 1883, pag. 29.

TABELLA I. Frequenza dei fenomeni solari, pag. 30—34. — TABELLA II, pag. 35. — TABELLA III, pag. 36. — TABELLA IV, pag. 37.

SULLO SPETTRO DELLA COMETA PONS-BROOKS — Nota di A. Riccò, pag. 39—40.

MACCHIE SOLARI E FACOLE OSSERVATE A ROMA NEL 1° TRIMESTRE DEL 1884. — NOTA DI P. Tacchini, pag. 41—44.

APPENDICE — SULLA PUBBLICAZIONE DEL LIZNAR. *Anleitung zur Mess. und Berech. der Elemente des Erdmagnetismus.* — Nota del Dr. Ciro Chistoni, pag. 45—47.

Digitized by Google

—— *Aprile* 1884.

LATITUDINI ELIOGRAFICHE DEI GRUPPI DI MACCHIE E DI FORI SOLARI NEL 1883 PER A. RICCÒ, pag. 49—51. TABELLA I, pag. 52—61. — TABELLA II, pag. 61. — TABELLA III, pag. 62. — TABELLA IV, pag. 63.
PREMIÈRE ÉTUDE SUR LES OBSERVATIONS DU DIAMÈTRE DU SOLEIL Faites à l'Observatoire de Neuchatel, de 1862 à 1883. Par le Dr. J. Hilfiker, pag. 65—72.

MERCALLI (GIUSEPPE). — ELEMENTI DI GEOGRAFIA FISICA CONFORMI AI PROGRAMMI GOVERNATIVI PER LA CLASSE I^a LICEALE. Con 80 incisioni MILANO CASA EDITRICE DOTT. FRANCESCO VALLARDI Via Disciplini, 15 BOLOGNA Via Farini, 10 NAPOLI Via Monteoliveto, 70 TORINO Via Carlo Alberto, 5 1884. In 16° di 168 pagine, nella 4^a delle quali non numerata si legge: « Stab. della » Casa Editrice Dott. Francesco Vallardi (Milano, Disciplini, 15), »

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS. EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, R. PENDLEBURY, M.A., FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIII. [MAY, 1883 — APRIL, 1884.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1884. In 8.°

—— No. CLIII.] — [January, 1884.

NOTE ON SOME ALGEBRAICAL FORMULÆ CONNECTED WITH A SYSTEM OF q-SERIES IN ELLIPTIC FUNCTIONS. By *J. W. L. Glaisher*, pag. 129—135.
ON THE DEVELOPMENT OF DETERMINANTS WHICH HAVE POLYNOMIAL ELEMENTS. By *Thomas Muir, M.A., F.R.S.E.*, pag. 135—139.
PROOF OF A THEOREM BY CAYLEY IN REGARD TO MATRICES. *A. R. Forsith*, pag. 139—142.
NOTE ON AN ALGEBRAIC IDENTITY. By *Capt P. A. Mac Mahon, R.A.*, pag. 142—144.

—— No. CLIV.] — [February, 1884.

ON A CUBIC SURFACE. By *H. M. Taylor, M.A.*, pag. 145—147.
A NOTE ON ASSOCIATED FUNCTIONS AND SPHERICAL HARMONICS. By *A. B. Basset*, pag. 147—152.
NOTE ON AN ELECTROSTATICAL PROBLEM. By *Lionel Wilberforce, B.A.*, Scholar of Trinity College, Cambridge, pag. 152—154.
THEOREM RELATING TO THE SUM OF SELECTED BINOMIAL-THEOREM COEFFICIENTS. By Prof. *P. G. Tait*, pag. 154—155.
PROOF OF A GENERALIZATION OF NEWTON'S FORMULA FOR THE SUMS OF THE POWERS OF THE ROOTS OF AN EQUATION. By *R. Lachlan, B.A.*, Scholar of Trinity College, Cambridge, pag. 155—157.
EXTENSIONS OF A THEOREM OF SALMON'S. By *Asutosh Mukhopadhyay*, pag. 157—160.

—— No. CLV.] [March, 1884.

NOTE ON THE CONNEXION BETWEEN LEGENDRE'S COEFFICIENTS AND THE COMPLETE ELLIPTIC INTEGRAL OF THE FIRST KIND. By *G. H. Stuart, M.A.*, pag. 161—163.
NOTE ON CAPTAIN MAC MAHON'S TRANSFORMATION OF THE THEORY OF INVARIANTS. By Professor *Sylvester*, pag. 163—165.
APPROXIMATE CIRCLE-QUADRATURES. By *A. H. Anglin, B.A., LL.B, &c.*, pag. 165—167.
SUR LE DÉPLACEMENT D'UN DIÈDRE DE GRANDEUR CONSTANTE. By *A. Mannheim*, pag. 168—169.
PRIMITIVE ROOTS OF PRIME NUMBERS AND THEIR RESIDUES. By *A. R. Forsyth B.A.*, Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 169—176.

MILANI (GUSTAVO). — IL PRIMO PASSO ALLA SCIENZA PRINCIPJ DI SCIENZE FISICHE E NATURALI OPERA DESTINATA AGLI ISTITUTI ELEMENTARI D'ISTRUZIONE E D'EDUCAZIONE D'ITALIA DA GUSTAVO MILANI autore del CORSO DI FISICA E METEOROLOGIA Con 567 incisioni QUARTA EDIZIONE RIVEDUTA E AMPLIATA DALL'AUTORE coll'aggiunta della macchina di Gramme, o Paccinotti, del telefono, del fotofono, ecc. MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI. 1884. In 16° di 632 pagine, nella 4^a delle quali non numerata si legge: « Tip. Fratelli Treves. »

MODRONI (E.) — MANUALE DI GEOMETRIA PER LE SCUOLE ELEMENTARI SUPERIORI CON ORDINATA PROGRESSIONE *compilato da* E. MODRONI AGGIUNTAVI UN'APPENDICE SULLA FORMAZIONE DELLE POTENZE DEI NUMERI E SULL'ESTRAZIONE DELLA RADICE QUADRATA OPERETTA ADOTTATA NELLE SCUOLE COMUNALI DI MILANO TERZA EDIZIONE MILANO TIP. E LIBR. EDITRICE DITTA GIACOMO AGNELLI Via Santa Margherita, 3 1884. In 16.° di 96 pagine.

MONDES (LES). — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO ET PUBLIÉE SOUS SA DIRECTION Par M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—TROISIÈME ANNÉE. — JANVIER-AVRIL 1884. TOME SEPTIÈME. — 3^e SÉRIE — PARIS BUREAUX DU COSMOS-LES-MONDES 49, RUE DE GRENELLE, 49 1884 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8°

—— 1 MARS 1884. — N° 9.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 321—322. — Nouveau mode de drainage, pag. 321. Articolo firmato (lin. 25): « C. M. » — Nouvel explosif inaltérable pour les influences atmosphériques, pag. 321—322. — Coussinets en papier-parchemin, pag. 322.
BIBLIOGRAPHIE. — Annuaire du Bureau des longitudes, pag. 322—323. Articolo firmato (pag. 323, lin. 21): « C. M. »
PHYSIQUE DU GLOBE — SUR LES PETITS TREMBLEMENTS DE TERRE PAR M. D'ABBADIE, pag. 323—325.
MÉTÉOROLOGIE, pag. 325. — HALOS LUNAIRES, pag. 325—327. Articolo firmato (pag. 327, lin. 21—22): « PAUL » EDOUARD. Rouen le 18 février 1884. », e (lin. ultima): « C. M. »
SUR LA LOI DES CONSTANTES THERMIQUES PAR LE Dr. TOMMASI, pag. 329—330.

Digitized by Google

ÉLECTRICITÉ, pag. 331—332. Articolo firmato (pag. 332, lin. 15): « H. VALETTE ».
Introduction à une Lecture SUR LES BASES DOCTRINALES ET L'AVENIR DU TRANSPORT DE L'ENERGIE. *par* M. G. CABANELLAS, pag. 332—334. (*à suivre*). Articolo firmato (pag. 334, lin. 26): « Gustave CABANELLAS. »
L'ÉCLAIRAGE DOMESTIQUE PAR L'ÉLECTRICITÉ. ÉTAT ACTUEL DE LA QUESTION, pag. 334—338. Articolo firmato (pag. 338, lin. ultima): « Gabriel MARESCHAL ».
PÉDAGOGIE CONSEILS POUR LES ASPIRANTS AUX ÉCOLES DE L'ÉTAT. (*Suite*), pag. 339—344. Articolo firmato (pag. 344, lin. 5): « BERTRAND (de Grenoble). »
UNE CONJECTURE SUR LE PHÉNOMÈNE DE NOVEMBRE, (*suite*), pag. 344—349. Articolo firmato (pag. 349, lin. ultima): « Les Vegas (V. M.) 18 Décembre 1883. »
ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 350—357. — SÉANCE DU 18 FEVRIER 1884, pag. 357—360.
PETITE CORRESPONDANCE, pag. 360.

—— 8 MARS 1884. — N° 10.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 361—364. — Nouvel électro-aimant, pag. 361. — Les observations météorologiques dans les mairies de Paris, pag. 361—362. — Bulletin astronomique, pag. 362—363. — Le tunnel de l'Ariberg, pag. 363—364. — Moyen de jaunir ou de bleuir l'acier, pag. 364.
NÉCROLOGIE. NOTICE SUR LES TRAVAUX DE TH. DU MONCEL, par M. EDM. BECQUEREL, pag. 365—368.
PHYSIQUE DU GLOBE. ACTINOMÈTRE TOTALISEUR ABSOLU *par* M. G.-A. HIRN, pag. 375—378.
ÉLECTRICITÉ, pag. 379—391. — LES BASES DOCTRINALES ET L'AVENIR DU TRANSPORT DE L'ÉNERGIE (*suite*), pag. 381—391.
ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU 25 FEVRIER 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 392—399.
PETITE CHRONIQUE, pag. 399—400. Articolo firmato (pag. 400, lin. 35): « Jean HERMÈS ».

—— 15 MARS 1884. — N° 11.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 401—404. — Nouvelle utilisation de la tourbe, pag. 401. — Sur un mouvement subit de la mer à Montevidéo. Note de M. BIOT, pag. 403—404. — De l'innocuité du plomb, BIBLIOGRAPHIE, pag. 405—406. — ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE MÉTÉOROLOGIQUE DE MONTSOURIS, pag. 405. Articolo firmato (lin. 16): « C. M. » — MONNAIES, POIDS ET MESURES DE DIVERS ÉTATS DU MONDE ET LEUR RAPPORT EXACT AVEC LES MONNAIES POIDS ET MESURES DE FRANCE, pag. 405. — ANNÉE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE par Louis Figuier (1 Vol. in-18 Jésus. Paris Hachette prix 3 50), pag. 405—406. Articolo firmato (pag. 406, lin. 13): « C. M. »
PHYSIQUE DU GLOBE AUTOUR DE LA TERRE *par le professeur* S. P. LANGLEY, pag. 417—419. Articolo firmato (pag. 419, lin. 21): « S. P. LANGLEY ».
LUMIERE ZODIACALE Réponse à M. Ph. Breton, pag. 419—422.
PHYSIOLOGIE DU BURQUISME, MÉTALLOSCOPIE, ET MÉTALLOTHERAPIE, pag. 423—425. Articolo firmato (pag. 425, lin. 16): « F. MOIGNO. »
ELECTRICITÉ UTILISATION DU BARRAGE DE LA GILEPPE POUR L'ÉCLAIRAGE DE LA VILLE DE VERVIERS, pag. 429—431. Articolo firmato (pag. 431, lin. ultima): « C. MAZE ».
ACADÉMIE DES SCIENCES SEANCE DU LUNDI 3 MARS 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 435—439.
CORRESPONDANCE, pag. 439—440. Articolo firmato (linea terzultima): « M. G. »

—— 22 MARS 1884. — N° 12.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 441—444. — Le prix Gegner, pag. 441. — Les Poussières du Krakatoa, pag. 441. — Nécrologie, (M. Boutigny) pag. 444.
BIBLIOGRAPHIE, pag. 444—445. — HISTOIRE DE LA PHYSIQUE PAR POGGENDORFF, pag. 445. Articolo firmato (lin. ultima): « C. M. »
HISTOIRE DES SCIENCES UNE COMMUNICATION INTEROCÉANIQUE, pag. 446—447. Articolo firmato (pag. 447, lin. 22): « C. M. »
ELECTRICITÉ — CAPACITÉ D'EMMAGASINEMENT DES ACCUMULATEURS, pag. 452—459. Articolo che ha (pag. 459, (lin. 14—15) le seguenti firma e data: « A. BANDSEPT. Bruxelles, le 20 Février 1884. »
EXAMENS OFFICIELS CONSEILS POUR LES ASPIRANTS AUX ECOLES DE L'ETAT, pag. 459—464. Articolo firmato (pag. 464, lin. 9—11): « BERTRAND (*de Grenoble*) Ancien officier-instructeur de Topographie et de Tir. »
PHYSIQUE DU GLOBE — LUMIÈRE ZODIACALE Réponse à M. Ph. Breton *Suite*, pag. 464—471. Articolo che ha (pag. 471, lin. 21—22) le seguenti firma e data: « E. VIAL (*de Marseille*). 2 Mars 1884 ».
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 10 MARS 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 474—480.
PETITE CHRONIQUE, pag. 480.

—— 29 MARS 1884. — N° 13.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 481—484. — L'Observatoire météorologique de Carpineto Romano, pag. 481 Articolo firmato (lin. 29—30): « P. DENZA. De l'Observatoire de Moncalieri ». — Exposition universelle de Turin, pag. 482. — Magnétisme terrestre, pag. 482. — Nécrologie (Skrivanoff — le comte Ludovic d'Arlincourt), pag. 483—484.
MONUMENT EN L'HONNEUR DU R. P. SECCHI, pag. 484—486.
INDUSTRIE — EMPLOI DU ZINC POUR LA CORROSION DES CHAUDIÈRES, pag. 486—489.
HYGROMÈTRE A CONDENSATION INTÉRIEURE DE M. CROVA, pag. 493—496. Articolo firmato (pag. 496, lin. 30): « C. MAZE ».
Calories de combinaison des composés de l'Ethylammonium (Voir le Cosmos-les-Mondes du 4 mars 1883, page 329), PAR LE Dr D. TOMMASI, pag. 497—498.
SUR LA POSSIBILITÉ DE LA NAVIGATION AÉRIENNE, pag. 498—502. Articolo firmato (pag. 502, lin. 25): « Alfred BASIN ».
ASTRONOMIE SUR LA FIGURE DE LA TETE DE LA COMÈTE ACTUELLE NOTE DE M. FAYE, pag. 502—506.
MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES *Tournoi takimétrique* RÉPONSE DE M. LAGOUT A M. BERTRAND (de Grenoble). Nogent sur Seine 15 février 1884, pag. 506—512. Articolo firmato (pag. 512, lin. 28): « EDOUARD LAGOUT ».
UN NOUVEAU BIJOU ÉLECTRIQUE, pag. 514—516. Articolo firmato (pag. 516, lin. 4): « G. MARESCHAL. »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 17 MARS 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 516—520.

Digitized by Google

— 5 AVRIL 1884. — N° 14.

NOUVELLE ET FAITS DIVERS, pag. 521—524. — Câbles transatlantiques, pag. 521. — Pompes à incendie du port de New-York, pag. 522. — Lunette de M. Bernouf, pag. 522—523. — Eclairage au gaz de fumier, pag. 523—524. — Nouveaux symboles électriques, pag. 524. Articolo firmato (lin. ultima): « C. M. »

BIBLIOGRAPHIE — Formulaire pratique de l'électricien PAR M. HOSPITALIER, pag. 525.

REPRODUCION DES PIERRES PRÉCIEUSES, pag. 525—530. Articolo firmato (pag. 530, lin. 4): « H. VALETTE ».

ÉLECTRICITÉ — DÉTERMINER DIRECTEMENT L'ORDRE DE CAUSE DU *déficit* DES MACHINES DYNAMO-ÉLECTRIQUES. *Note de M. G. Cabanellas*, pag. 531—333.

INDUSTRIE LE CIMENT MUROPHILE, pag. 533—536. Articolo firmato (pag. 536, lin. 21): « X. ROUX ».

LES INSTRUMENTS DES CONSTRUCTEURS DE LA GRANDE PYRAMIDE, pag. 539—544. Articolo firmato (pag. 544, lin. 13): « F. MOIGNO. »

PHYSIQUE GÉNÉRALE — La Gravitation est-elle universelle? (Ciel et Terre.), pag. 544—550. Articolo firmato (pag. 550, lin. 11) « E. LAGRANGE ».

ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU LUNDI 24 MARS 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 555—560.

PETITE CHRONIQUE, pag. 560. Articolo firmato (lin. terzultima): « J. HERMÈS. »

— 12 AVRIL 1884. — N° 15.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 561—564. — Auditions Téléphoniques, pag. 551. — Celle rendant le papier imperméable. (*Journal suisse d'horlogerie.*), pag. 561. — Action de l'huile sur les vagues, pag. 561—562. — Chemin de fer métropolitain de Paris, pag. 562. — L'éclairage Edison à Paris. (*Électricité*), pag. 562. — Climat de la Bosnie et de l'Herzegovine, pag. 563. — Routes ferrées pour chariots ordinaires, pag. 563—564. Articolo firmato (pag. 564, lin. ultima): « A. I. B. »

BIBLIOGRAPHIE, pag. 565—567. — LES PHÉNOMÈNES DE L'ATMOSPHERE, PAR MOHN, pag. 565. — CULTURE MARAICHÈRE, TRAITÉ PRATIQUE, PAR A. DUMAS (1 vol. in-16. Paris, Rotschild), pag. 566. Articolo firmato (lin. 13): « C. M. » — TAKITECHNIE, pag. 566—567.

SYSTÈME AUTOMATIQUE D'ALIMENTATION DES PILES PAR M. G. V. LAROCHELLE, pag. 575—577. Articolo firmato (pag. 577, lin. 11): « G. MARESCHAL. »

PILES CONSTANTES RADIGUET, pag. 577—583. Articolo firmato (pag. 583, lin. 17): « H. VALETTE. »

UNE NOUVELLE SOURCE D'ÉLECTRICITÉ PAR J.-A. KENDALL (Annales de l'électricité), pag. 583—586.

EXPÉDITION SCIENTIFIQUE DU CAP HORN. EXPOSITION DES INSTRUMENTS ET COLLECTIONS, pag. 586—589.

ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 31 MARS 1884 *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 593—600.

CORRESPONDANCE, pag. 600.

— 19 AVRIL 1884. — N.° 16.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 601—607. — Lueurs crépusculaires, pag. 601. Articolo firmato (lin. 13): « C. M. » — Admirable invention, pag. 603. — Les progrès de la téléphonie, pag. 603—604. — Les tuyaux de plomb, pag. 604—605. — Un baromètre naturel (*Ciel et Terre*), pag. 605. — Détermination absolue de la Gravitation, pag. 605—607.

NÉCROLOGIE, M. JEAN-BAPTISTE DUMAS, pag. 607—610. Articolo firmato (pag. 610, lin. 34): « F. MOIGNO ».

ÉLECTRICITÉ MOYENS SECONDAIRES POUR ABRÉGER LE TRAVAIL DE FORMATION DES ACCUMULATEURS, pag. 613—619. Articolo firmato (pag. 619, lin. 26): « A. BANDSEPT. »

L'ÉCLAIRAGE PAR L'ÉLECTRICITÉ, pag. 619—621. Articolo firmato (pag. 621, lin. 13): « G. MARESCHAL. »

PHYSIQUE — HYGROMÈTRE, pag. 621. Articolo firmato (pag. 624, lin. ultima): « MARCELLIN LANGLOIS. »

THERMOCHIMIE. *Sur la non-existance de l'hydrate d'ammonium.* Note de M. D. TOMMASI, pag. 625—626.

MÉTÉOROLOGIE — *Sur les halos vus au parc de Saint-Maur.* Note de M. E. RENOU, pag. 626—627.

CONFÉRENCE DE CHRONOMÉTRIE LE CALENDRIER, pag. 627—630. (*à suivre*).

BIBLIOGRAPHIE. — NOUVELLES CONQUETES DE LA SCIENCE, pag. 631—633.

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 634—640. — SÉANCE DU LUNDI 31 MARS 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 634—639. — *Séance du 7 Avril*, pag. 639—640.

— 26 AVRIL 1884. — N.° 17.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 641—643. — Maladies nerveuses. — Métallothérapie, pag. 641. — Bateaux-Hopitaux sur la Tamise, pag. 641. — Limes en fonte. (*Chron. ind.*), pag. 642. — Réclamation de priorité, pag. 642—643. Articolo firmato (pag. 643, lin. 26): « A. BARANGER, *De la Société internationale des Électriciens.* »

ASTRONOMIE — SUR LA RÉPARTITION DES COMÈTES EN DIRECTES ET RÉTROGRADES par M. FAYE, pag. 643—645.

OPTIQUE — PHOTOMÈTRE DE M. C. ZENGER, pag. 646—647.

CONFÉRENCE DE CHRONOMÉTRIE — LE CALENDRIER (suite), pag. 650—655.

ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 7 AVRIL 1884 (*suite*) *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 659—663. — *Séance du lundi 14 avril* 1884, pag. 663—664.

CORRESPONDANCE, pag. 664.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1883 *TO NOVEMBER* 1884. VOL. XLIV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1884. In 8.°

— NO. 4. FEBRUARY 1884.

Fellows Elected, pag. 119.

REPORT OF THE COUCIL TO THE SIXTY-EOURTH ANNUAL GENERAL MEETING OF THE SOCIETY, pag. 119—130. — Progres and Present State of the Society, pag. 119. — Report of the Treasurer, pag. 120—121. — Assets and Present Property of the Society, pag. 122. — *Report of the Auditors*, pag. 123. — Stock in hand of volumes of the *Memoires*, pag. 124. — Stock in hand of volumes of the *Monthly Notices*, pag. 125. — *Instruments belonging to the Society*, pag. 125—130. — *The Gold Medal*, pag. 130. — *Publications of the Society*, pag, 130.

OBITUARY, pag. 131—158. — List of Fellows and Associates deceased during the Year, pag. 131. — Charles Joseph Corbet, pag. 131. — William Assethon Cross, pag. 131—132. — Joseph Drew, pag. 132. — Nathaniel Stedman Godfrey, pag. 132—133. — Frederic Charles Green, pag. 133. — Henry Drury Harness, pag. 133

Digitized by Google

—135. Julius Page, pag. 135—136. — Edward Sabine, pag. 136—138. — Henry John Stephen Smith, pag. 138—149. — William Spottiswoode, pag. 150—153. — Thomas Warner, pag. 153—154. — Thomas Reynolds White, pag. 154. — Antoine François Joseph Yvon Villarceau, pag. 154—158.

PROCEEDINGS OF OBSERVATORIES, pag. 159—176. — *Royal Observatory, Greenwich*, pag. 159—161. — *Armagh Observatory*, pag. 161—162. — *Cambridge Observatory*, pag. 162—163. — *Dunsink Observatory*, pag. 163. — *Royal Observatory, Edinburgh*, pag. 163—164. — *Kew Observatory*, pag. 164. — *Liverpool Observatory, Bidston, Birkenhead*, pag. 165, — *Radcliffe Observatory, Oxford*, pag. 165—166. — *Oxord University Observatory*, pag. 167—168. — *Temple Observatory, Rugby*, pag. 168. — *Stonyhurst College Observatory*, pag. 168—169. — *Mr. Barclay's Observatory, Leyton, Essex*, pag. 169. — *Mr. Common's Observatory, Ealing*, pag. 169. — *The Earl of Crawford's Observatory, Dun Echt*, pag. 169—171. — *Mr. Edward Crossley-s Observatory, Bermerside, Halifax*, pag. 171. — *Mr. Huggins' Observatory Upper Tulse Hill, S. W.*, 171—172. — *The Earl of Rosse's Observatory, Birr Castle*,, pag. 173. — *Colonel Tomline's Observatory*, pag. 174. — *Royal Observatory, Cape of Good Hope*, pag. 175—176.

NOTES ON SOME POINTS CONNECTED WITH THE PROGRESS OF ASTRONOMY DURING THE LAST YEAR. pag. 177—224. — *Discovery of Minor Planets*, pag. 177. — *The Comets of* 1883, pag. 177—180. — *The Total Solar Eclipse of* 1883, *May* 6, pag, 180—182. — *The Transit of Venus*, 1882, pag. 182—184. — *Transits of Mercury*, 1677-1881, pag. 184—187. — *The Constant of Aberration*, pag. 187—193. — *Mr. G W. Hill's Paper on the Lunar Theory*, pag. 194. — *Auwers' Mittlere Oerter von* 83 *Südlichen Sternen*, pag. 194—195. — *The Moon's Semy-diameter*, pag. 196—198. — *Dr. Meyer's Observations of Saturn*, pag. 198—200. — *Schiaparelli's Observations of Mars*, pag. 201—203. — *Dr. Huggins' Method of Photographing the Solar Corona without an Eclipse*, pag. 203. — *The Potsdam Physical Observatory*, pag. 204—205. — *Longitude Determinations*, pag. 205—206. — *The proposed Unification of Longitudes and Time*, pag. 206. — *Résolution de l'Association Géodésique Internationale concernant l'Unification des Longitudes et des Heures*, pag. 206—208. — *Harmonic Analysis of Tidal Observations*, pag. 208—210. — *The Figure of the Earth*, pag. 210.

Papers read before the Society from February 1883 *to February* 1884, pag. 211—216.

List of Public Institutions and of Persons who have contributed to the Library, &c. since the last Anniversary, pag. 217—220.

ADDRESS *Delivered by the President on Presenting the Gold Medal of the Society to Mr. Common*, pag. 221—223.

Election of Officers and Council, pag. 224.

— No. 5. MARCH 1884.

On the Necessary Distinction in Practical Astronomy between the True Mean Solar Day and the Mean Day adopted, from time to time, in the Construction of our Astronomical Tables, and in the Comparison of these Tables with Observations. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 225—234.

Questions respecting Mr. Stone's Theory of Changes in the Mean Solar Dag. By Prof. Simon Newcomb, pag. 234—235.

Remarks on the Secular Acceleration of the Moon's Motion derived from Observation. By Prof. Simon Newcomb, pag. 236—237.

The Parallax of a Tauri. By Prof. Otto Struve. (*Extract from a Letter to Mr. Gill.*), pag. 237.

On an Instance of Change of Personality in Observing Position Angles of Double Stars; and on the Orbit of a Centauri. By A. M. W. Downing, M.A., pag. 238—240.

Note on the Determination of the Planes of the Orbits of Jupiter's Satellites. By A. Marth, pag. 241—244.

Observations of Sun-spot Spectra in 1883. By the Reb, S.J. Perry, F.R.S., pag. 244—248.

Remarks on Mr. Hilger's Illumination of Micrometers with Vacuun Tubes. By Dr. N. de Konkoly, pag. 249.

Illumination of Spectroscope Micrometers. By Dr. N. de Konkoly, pag. 250.

Spectroscopic Observation of the Red-coloured Sky at Sunset, 1884, *January* 9, 5h 20m. By Dr. N. de Konkoly, pag. 250—221.

Spectroscopic Observations of Comet Pons-Brooks made at the Observatory O-Gyalla. Hungary. By Dr. N. de Konkoly, pag. 251—233,

Observations of Comet Pons-Brooks, made at Vizagapatam, India. By A. V. Nursing Row, pag. 255.

Observations of Comet Pons-Brooks made on board the Barque « St. Hilda » en a Voyage from Liverpool to Demerara and Home. By Capt. W. L. Rosseter, pag. 255.

Sextant Observations af Comet Pons-Brooks made at Monte Video. By the Rev. S. S. O. Morris, pag. 256.

The New Comet of 1884, *January* 12. By Norman B. Pogson, Government at Madras, Astronomer at Madras. pag. 256—257.

Variation in the Light of Neptune, from Nov. 29 *to Dec.* 14, 1883. By Maxwell Hall, pag. 257—260.

Observations of the Occultation of Venus by the Moon, made at the Royal Observatory, Grenwich, 1884, *February* 29, pag. 260—261.

Occultations Observed at Forest Lodge, Moresfield. By Captain William Noble, pag. 261—262.

Note on the Transit of the IVth Satellite of Jupiter, 1884, *March* 12. By Edmund J. Spitta, pag. 262.

Phenomena of Jupiter's Satellites observed at Stonyhurst in 1883. By the Rev. S. J. Perry, F.R.S. pag. 263—267.

Observations of Occultations of Stars by the Moon and of Phenomena of Jupiter's Satellites, made at Davidson Observatory, San Francisco, and at Table Mount Station, California. By George Davidson, pag. 268—269.

MORELLI (ENRICO). — LEZIONI DI RAGIONERIA SECONDO IL VERO METODO RAZIONALE LIBRO DI TESTO per le Scuole Tecniche e Normali; per gl'Istituti Professionali e Commerciali; e pel primo corso degl'Istituti Tecnici. VOLUME PRIMO L'arte e la scienza dei computi amministrativi in genere. MILANO ENRICO TREVESINI, EDITORE—LIBRAIO 15 — Via Larga — 15 1884. In 16° di 272 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Milano — Tip. Filippo Poncel- » letti, Via Broletto, 43. »

NALDI (RAFFAELLO). — SUI PREVENTIVI PER LE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO, DELLE PROVINCIE E DEI COMUNI PER RAFFAELLO NALDI Direttore Capo Ragioniere al Municipio di Firenze FIRENZE STABILIMENTO CHIARI SUCCESSORE D. BROGI. 1884. In 8° di 40 pagine.

Digitized by Google

NATURFORSCHER (Der). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Siebzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1884. In 4°

—— No. 9. — 1. Marz 1884.

Astronomie. — Ueber einen zweiten merkwürdigen Lichtausbruch an dem Cometen Pons-Brookes. (Astronomische Nachrichten No. 2568), pag. 81—82.

Meteorologie. — Experimente über Regenbogen. (Philosophical Magazine Ser. 5 Vol. XVII, January 1884, p. 46), pag. 92—83.

Physik. — Innere Ausdehnungsarbeit der Flüssigkeitsgemische und ihrer Bestandteile. (Annalen der Physik N. F. Band XX, S. 870), pag. 83—85.

Kleinere Mitteilungen, pag. 87—88. — Ueber die Verflüssigung des Wasserstoffs. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1884, S. 61), pag. 87. — Ströme grosser Meteoriten. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Vol. XLIV, p. 24), pag. 87. — Das galvanische Verhalten der Amalgame der Zinks und Cadmiums. (Annalen der Physik, N. F. Band XX, 8. 798), pag. 88. — Ueber den Polabstand und den Inductions-coëfficienten der Magnete. (Nachrichten von der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften 1883, No. 13, S. 396), pag 88. — Berichtigungen, pag. 88.

—— No. 10. — 8. Marz 1884.

Meteorologie. — Tellurische Elektricität und Dämmerungs-erscheinungen [Original-Mitteilung.], pag. 89—90. Articolo firmato (pag. 90, lin. 39) : « Dr. Maurer ».

Astronomie. — Beobachtungen über das Spectrum des Cometen Pons-Brookes. (Astronomische Nachrichten No. 2570), pag. 90—91.

Physik. — Messung magnetischer Kräfte durch hydrostatischen Druck, pag. 91—97.

Physiologie. — Ueber die secundär-elektromotorischen Erscheinungen an Muskeln und Nerven. (Pflüger's Archiv für Physiologie, Band XXXIII, S. 103). pag. 97—98.

Kleinere Mitteilungen, pag. 98—99. — Spectroskopische Beobachtung der Intensiven Dämmerungserscheinungen, pag. 98. — Ueber die Geschwindigkeit der Strömungen, welche Mineralkörner schwebend halten. (Compt. rend. T. XCVII, p. 1513), pag. 98. — Wirkung der einzelnen Strahlengattungen des Lichts auf die Sauerstoffausscheidung der Pflanzen. (Botanische Zeitung, Jahrg. XLII, 1884, No. 1, 2, 3 und 4), pag. 97—99.

Literarisches. — Astronomischer Kalender für 1884. Nach dem Muster des Karl von Littrow'schen Kalenders herausgegeben von dor k. k. Sternwarte. Neue Folge. Dritter Jahrgang. Wien, Verlag von Carl Gerold's Sohn. 150 S,

Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1883 mit Ephemeriden der Planeten (1)—(225) für 1883. Herausgegeben von dem Rechen-Institute der Königl. Sternwarte zu Berlin unter Leitung von F. Tietjen gr. 8.° geh. Preis 12 Mark. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung [19] (Harrwitz und Gossmann) in Berlin SW. 12, pag. 100.

—— No. 11. — 15. Marz 1884.

Astronomie. — Ueber einer mögliche Ursache der Säcular-Acceleration in der Länge des Mondes, pag. 101—102.

Physik. — Ueber eine neue Methode, Elektricität zu erzeugen, pag. 102—103.

Geologie. — Eine Hypothese über die Vulkan-Ausbrüche. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band XXXV, S. 636), pag. 103—105.

Kleinere Mitteilungen, pag. 106—108. — Die magnetischen Störungen und das Glitzern der Sterne. (Bulletin de l'Académie royale de Belgique Ser. 3, Tome VI, 1883, No. 11, p. 425), pag. 107. — Ueber weisse Regenbogen. (Philosophical Magazine Ser. 5, Vol. XVII, February 1884, p. 148), pag. 108. (Annalen der Physik N. F. Band XXI, 8. 31), pag. 108.

—— No. 12. — 22. Marz 1884.

Meteorologie. — Untersuchung der tellurischen Liniengruppen des Sonnenspectrums (Compt. rend. T. XCVIII, p. 169), pag. 110.

Physik. — Die elektrische Leitungsfähigkeit sehr verdünnter Lösungen. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 362), pag. 112—114.

Geologie. — Zur Kenntnis der Olivinfels Einschlüsse in den Basalten, pag. 114—115.

Literarisches. — Ueber die gegenseitige Einwirkung permanenter Magnete von Dr. Karl Weilrauch. Nouveax Mémoires de la Société impériale des naturalistes de Moscou Tome XIV, Livr. 4. 4°, pag. 116.

—— No 13. — 29. Marz 1884.

Astronomie. — Weitere Beobachtungen des Cometen Pons-Brooke. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 344 et 346), pag. 117—118.

Physik. — Ueber die Bildung staubfreier Räume in staubiger Luft, pag. 119—121.

Kleinere Mitteilungen — Einfluss der Elektroden auf die galvanische Polarisation, pag. 125—126.

Literarisches, pag. 126—128. — Mechanisch-physiologische Abstammungslehre von C. v. Nägeli. München und Leipzig 1884. 822 S., pag. 126—127. — Die Lehre von der Elektricität von Gustav Wiedemann. Zugleich als dritte, völlig umgearbeitete Auflage der Lehre vom Magnetismus Dritter Band. Mit 302 in den Text eingedruckten Holzstichen. Braunschweig, Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn 1883. 968 S., pag. 127. — Die Benutzung der Photographie zu wissenschaftlichen und technischen Zwecken speciell für Künstler, Gelehrte, Architekten, Ingenieure, Forschungsreisende, Touristen von Romain Talbot. Zweite Auflage. Berlin. 24 S., pag. 128.

—— No. 14. — 5. April 1884.

Meteorologie. — Ueber die Höhe des Nordlichtes, pag. 129—130.

Physik. — Ueber das elektrische Verhalten der Flammen. (Annalen der Physik, N. F., Band XXI, S. 214), pag. 130—132.

Physiologie. — Ueber die mechanische Aufnahme der Nahrungsmittel in der Darmschleimhaut, pag. 133—135.

Kleinere Mitteilungen, pag. 135—136. — Die Streifen auf dem Planeten Saturn. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Vol. XLIV p. 85), pag. 133—135. — Beobachtungen über Phosphorescenz. Sitzungsberichte der math.-phys, Classe der Münchener Akademie, Band XIII, 1883, S. 408), pag. 135—136. — Untersuchgung einiger schlechter Wärmeleiter, pag. 136. — Künstlich Zwillingsbildung durch Temperatur-erhöhung. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Band XXXV, S. 639), pag. 136.

—— No. 15. — 12. April 1884.

Astronomie. — Spectroskopische Untersuchung einiger lichtschwacher Sterne. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie, Abt. II. 1883, Band LXXXVIII, S. 791), pag. 137—138.

Physik. — Ueber Flüssigkeitsbewegungen, pag. 139—141. Articolo firmato (pag. 141, lin. 32): « E. R. »

Kleinere Mitteilungen, pag. 144—147. — Beobachtungen der Sonnenstrahlung zu Montpellier im Jahre 1883. (Compt.

Digitized by Google

rend. T. XCVIII. p. 387), pag. 144—145. — Die Empfindlichkeit des Auges für Wellenlängen-Unterschiede des Lichtes. (Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft zu Berlin 1884, No. 3, S. 8), pag. 145. — Ueber Lösungen. Berichte d. d. chem. Gesellschafte XVI, S. 2273), pag. 145—146.

Literarisches. — Physikalisch-statistischer Handatlas von Oesterreich-Ungarn. Wien, 1883. Verlag von Eduard Hölzel, pag. 147.

—— No. 16. — 19. April 1884.

Astronomie. — Ueber die Helligkeitsänderungen des Cometen Pons-Brookes. (Asironomische Nachrichten No. 2579), pag. 149—150.

Meteorologie. — Die Elektricität und der Kohlensäure-Gehalt der Luft am Cap Horn. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 483 et 487), pag. 150—151.

Kleinere Mitteilungen, pag. 154—156. — Ueber die Gruppe der *D*-Linien im Sonnenspectrum, pag. 154—155. — Einfluss der chemischen Natur und des Druckes der Gase auf die Elektricitätsentwickelung der Influenzmaschinen. (Berichte der Deutschen chemischen Ges llschaft, Band XVII, S. 145), pag. 155. — Verhalten der Elektricität im luftleren Raume. (Beiblätter, Band VIII, S. 146), pag. 155—156. — Der richlende Einfluss strömenden Wassers auf wachsende Pflanzenteile. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, Band 1, S. 512), pag. 156.

—— No. 17. — 26. April 1884.

Astronomie. — Das Glitzern der Sterne und die Beschaffenheit ihres Lichtes. (Bullettin de l'Académie royale de Belgique, Ser. 3, Tome VI, 1883, N.° 12), pag. 157—158.

Physik. — Ueber die Brechung von Strom- und Kraftlinien, (Sitzungsberichte der math. — physik. Classe der Münchener Akademie, Band XIII, 1883. S. 456.), pag. 158—160.

Geologie. — Erd Erzitterungen, (Sitzungsberichte der Wiener Akademie, Math. — naturw. Classe, Abt. I, Band LXXXVIII, S. 454.), pag. 158—165.

Kleinere Mitteilungen, pag. 165—168. — Verteilung der Flecken, Eruptionen, Fackeln und Protuberanzen auf der Sonne im Jahre 1882. (Atti della R. Accademia dei Lincei Transunti Ser. 3. Vol. VIII, p. 66), pag. 165. — Ueber die Höhe der abnormen Dämmerungserscheinungen des letzten Winters. (Compt. rend., Tome XCVIII, p. 617), pag. 165. — Ueber das Lichtbrechungsvermögen von Lösungen chemischer Verbindungen, pag. 165—166. — Das Absorptionsspectrum des Wassers. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 624), pag. 166—167. — Die Schmelzpunkte der Haloidsalze und ihre Contraction bei der Bildung aus den Elementen. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, Band XVII, S. 198). — Ueber die Ernährungstätigkeit der Blätter bei Tag und Nacht. (Sitzungsberichte der physik.-medic. Gesellschaft zu Würzburg. 1883, S. 135), pag. 147.

Literarisches. — Lehrbuch der Physik, nebst Anleitung zum Experimentiren. Für Präparandenanstalten, höhere Knaben und Mädchenschulen, sowie für Stadtschulen und mehrklassige Volksschulen, bearbeitet von A. P. L. Claussen, Seminarlehrer in Bütow. Mit 140 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Potsdam 1883. Verlag von Aug. Stein, 124 S., pag. 167. — Bestimmung des Wertes der Siemens'schen Widerstands Einheit in absolutem, elektromagnetischen Masse von H. Wild mit 5 Tafeln (Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg Ser. 7. Tome XXXII No. 2.) Petersbourg 1884. 122 S. 4., pag. 167. — Der Führer in die Flechtenkund. Anleitung zum leichten und sicheren Bestimmen der deutschen Flechten von P. Kummer. 2. verb. und. sehr verm. Aufl. Mit 46 Fig and 3 lithogr. Tafeln. Berlin (Julius Springer) 1883. 188 pag. 8.°, pag. 167. Articolo firmato (lin. 42): « E. K. »

OBERHOLTZER (Francesco). — COMMISSIONE ITALIANA PER LA MISURA DEI GRADI IN EUROPA LIVELLAZIONE GEOMETRICA DI PRECISIONE DEGLI ERRORI DERIVANTI DALL' EFFETTO DELLA PRESSIONE DELLE MIRE SUL TERRENO. NOTA dell'Ingegnere FRANCESCO OBERHOLTZER MEMBRO DELLA COMMISSIONE ITALIANA ROMA TIPOGRAFIA FRATELLI PALLOTTA 1883. In 4° di 8 pagine.

PARETO (Teodoro). — DISSERTAZIONE TEORICO-PRATICA SULLA SCIENZA DEI CONTI MATERIALI E PERSONALI STATISTICI ED ECONOMICI PER TEODORO PARETO PROFESSORE DI RAGIONERIA ROMA TIPOGRAFIA INNOCENZO ARTERO Piazza Montecitorio, N. 124-125. 1883. In 4.° di 25 pagine.

PESCETTO (Federico). — ILLUMINAZIONE CON LAMPADE ELETTRICHE A INCADESCENZA DELLE POLVERIERE, DELLE TORRI CORAZZATE, ECC. DI FEDERICO PESCETTO CAPITANO DEL GENIO (con tavola) ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1884. In 8° di 32 pagine.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F. R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F.R. S, &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XVII. — FIFTH SERIES JANUARY-JUNE 1884. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER: KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL AND CO.; AND WHITTAKER AND CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO.; BERLIN. In 8°

—— No. 105. — MARCH 1884.

XXIV. *Acoustical Observations.* — *By* Lord Rayleigh, *D.C.L., F.R.S., Cavendish Professor of Experimental Physics in the University of Cambridge* (Communicated by the Author) (Plate IV.) Smoke-jets by Intermittent Vision. — Smoke jets and Resonators. — Jets of Coloured Liquid. — Influence of Viscosity. *Smoke jets by Intermittent Vision*, pag. 188—194.

XXV. *Experimental Determination of Wave-lengths in the Invisible Prismatic Spectrum. By* S. P. Langley. (Communicated by the Author). (Plates VIII. & IX), pag. 194—214.

XXVI. *On the Phenomena exhibited by Dusty Air in the neighbourhood of strongly Illuminated Bodies. By* Oliver J. Lodge *and* J. W. Clark. (Communicated by the Physical Society, an abstract having been read at the Meeting on the 9th of February), pag. 214—239.

XXVII. *Notices respecting New Books*, pag. 239—244. — *The elements of Plane Geometry: Part* I. *(corresponding to Euclid, Books* I.–II*). Prepared by the Committee appointed by the Association (for the Improvement of Geometrical Teaching).* London: W. Swan Sonnenschein, 1884 (pp 138), pag. 239—241. — *Annuaire pour l'an* 1884, *publié par le Bureau des Longitudes*, Paris: Gauthier-Villars (pp. 910), pag. 241—242. — *Manual of the Transit Instrument as used for obtaining Correct Time.* By Latimer Clark, *M.I.C.E.* Spon: London and New York (pp. 40). — *Transit Tables for* 1884, *giving the Greenwich Mean Time of the Transit of the Sun and of certain Stars for Every Day in the Year; with an Ephemeris of the Sun, Moon, and Planets. By* Latimer Clark, *M.I.C.E.* Spon: London and New York (pp. 67), pag. 242—243. —

Digitized by Google

General Index to the First Twenty Volumes of the Astronomical Register. By F. W. LEVANDER, *F.R.A.S.* London: Alabaster, Paesmore and Sons, 1883 (pp. 82), pag. 243—244.

XXVIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 244—248. — ON RAINBOWS AND GLORIES. BY JOHN TYNDALL, LL.D., F.R.S. DEAR FRANCIS, pag. 244. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data e firma: « Yours » faithfully, February 19, 1884. JOHN TYNDALL. » — ELEVATION OF LAND DURING THE GLACIAL PERIOD, pag. 245. — ON THE CAUSES OF THE PRODUCTION OF ATMOSPHERIC ELECTRICITY IN GENERAL, IN STORMS, AND IN HEAT LIGHTNING. BY M. DE TROMELIN (*Comptes Rendus*, Jan. 28, 1884), pag. 245—247. — NOTE ON THE TEMPERATURE OF SUN-SPOTS. BY PROF. EILHARD WIEDEMANN (Communicated by the Author), pag. 247—248. — NEW SOLENOIDAL GALVANOMETER. BY E. BÖTTCHER. (*Centralblatt f. electrotechnik*, v. p. 620; *Beiblätter der Physick*, viii. p. 18), pag. 248.

—— No. 106. — APRIL 1884.

XXIX. *On some Experiments illustrating an Explanation of* Hall's *Phenomenon. By* SHELFORD BIDWELL, *M.A., LL.B.* (Communicated by the Physical Society. Read. March 8, 1884), pag. 249—265.

XXX. *On the Adjustment of Resistance-Coils. By* Professor SILVANUS P. THOMPSON, *B.A., D.Sc., Univ. Coll. Bristol* (Communicated by the Physical Society. Read February 23, 1884), pag. 265—270.

XXXI. *Note on the Electric Conductivity and other Properties of the Copper-Antimony Alloys. By* GEORGE KAMENSKY, *Assoc. Royal School of Mines* (Communicated by the Physical Society, having been read June 23, 1883), pag. 270—275.

XXXII. *Remarks on* Professor Newcomb's "*Rejoinder*" *By* JAMES CROLL, *LL.D., F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 275—284.

XXXIII. *On the Determination of Chemical Affinity in terms of Electromotive Force.* — Part VIII. *By* C. R. ALDER WRIGHT, *D.Sc.* (*Lond.*), *F.R.S., Lecturer on Chemistry and Physics, and* C. THOMPSON, *Demonstrator of Chemistry, in St. Mary's Hospital Medical School* (Communicated by the Physical Society. Read January 26, 1884). (Plate VI.) *On the Electromotive Force set up during Interdiffusion.* (To be continued), pag. 285—301.

XXXIV. *The Temperature of Sun-spots. Reply to* Prof. Wiedemann *by* Professors LIVEING *and* DEWAR (Communicated by the Authors), pag. 302—304.

XXXV. *Direct-Reading Electro Measuring Instruments, and a Non-Sparking Key. By* Professors W. E. AYRTON, *F.R.S., and* JOHN PERRY, *M.E.* (Communicated by the Physical Society. Read January 36, 1884), pag. 304—314.

XXXVI. *Notices respecting New Books*, pag. 314—321. — *The Classification of the Cambrian and Silurian Rocks, being the Sedgwick Prize Essay for the Year* 1882. *By* JOHN E. MARR, *M.A., F.G.S., Fellow of St. John's College, Cambridge.* 8vo. Pp. 147. Deighton, Bell & Co, pag. 314—319. — *The Parallel Roads of Glenroy; their Origin and Relation to the Glacial Period and the Deluge. By* JAMES MACFADZEAN. 8vo. 149 pages, with a map. Menzies and Co.: Edinburgh (1883), pag. 319—321.

XXXVII. *Proceedings of Learned Societies.* GEOLOGICAL SOCIETY. (Continued from p. 73), pag. 321—325. — 1. "On the Volcanic Group of St. Davids." By the Rev. Prof. J. F. Blake, M.A., F.G.S, pag. 322—323.

XXXVIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles.* ELECTROMAGNETIC INDUCTION IN SPHERES. *To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 326—327. Articolo che ha (pag. 327, lin. 7) le seguenti data e firma: « Freiburg i. B., March 1884. Your most obedient servant, F. HIMSTEDT, Dr., Professor. » — *To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 327. Articolo che ha (lin. 21) le seguenti data e firma: « Queen's College, Galway, March 22, 1884. Yours obediently, J. LARMOR. »

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. — PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. FOR THE YEAR MDCCCLXXXIII. VOL. 174. — PART II. LONDON: PRINTED BY HARRISON AND SONS, ST. MARTIN'S LANE, W. C., Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIII. In 4.°

XXIII. *On the Determination of the Number of Electrostatic Units in the Electromagnetic Unit of Electricity. By* J. J. THOMSON, *M.A., Fellow and Assistant Lecturer, Trinity College, Cambridge. Communicated by Lord* RAYLEIGH, *P.R.S.* Received June 18, — Read June 21, 1883, pag. 707—721.

XXVII. THE BAKERIAN LECTURE. — *On Radiant Matter Spectroscopy: The Detection and wide Distribution of Yttrium. By* WILLIAM CROOKES, *F.R.S.* Redeiбed May 24,— Read May 31, 1883, pag. 891—918.

XXIX. *An Experimental Investigation of the Circumstances which determine whether the Motion of Water shall be Direct or Sinuous, and of the Law of Resistance in Parallel Channels. By* OSBORNE REYNOLDS, *F.R.S.* Received and Read March 15, 1883. (PLATE 72—71.), pag. 935—982.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Huttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 18. Jahrgang, 1882. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1883. In 8°

—— No. 2. Februar 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 17—20. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 21—22. — Baukunst, pag. 23—24. — Allgemeines, pag. 24—25.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 25—29. — Annalen der Physik und Chemie. 1884. No. 2. — Arrhiv der Mathematik und Physik. 70. Thl. 4. Heft, pag. 25—26. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 3, pag. 26. — Dieselbe. 1884. No. 4, pag. 26. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1884. Februar. pag. 26. — Der praktische Maschinen Constructeur. 1884. No. 1, pag. 26—27. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. No. 2, pag. 27. — Derselbe. 1884. No. 3, pag. 27. — Mathematische Annalen. XXIII. Bd. 2. Heft, pag. 27—28. — Polytechnisches Notizblatt. 1884. No. 2, pag. 28. — Dasselbe. 1884. No. 3, pag. 28. — Dasselbe. 1884. No. 4, pag. 28. — Dasselbe. 1884. No. 5. pag. 28. — Stahl und Eisen. 1884. Februar, pag. 28—29. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. Januar, pag. 29. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1884. Februar, pag. 29. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 29. Jahrgang. 1884. Supplement, pag. 29.

Anzeigen. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig. (Zu beziehen durch jede Buchhandlung.) Soeben erschien: Stein, Dr. Gottlieb, Die Bleicherei, Druckerei, Färberei und Appretur der baumwollenen Gewebe. Ein praktisches Handbuch für Chemiker, Coloristen, Techniker, Leiter von Fabriken, Studirende der Chemie auf Universitäten, polytechnischen Hochschulen und anderen Anstalten, zum praktischen Gebrauche und zum Selbstunterricht. Nach den neuesten eigenen Erfahrungen bearbeitet. Mit 100 Kattunmustern, deren Fabrikation genau beschrieben, und 16 in den Text eingedruckten Holzstichen. gr. 8. geh. Preis 14 M., pag. 29.

Digitized by Google

Verlag von Quandt & Handel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Naturstudien. Bilder zur Entwickelungslehre. Von Grant Allen. Aus dem Englischen von Dr. Ernst Huth. Mit Anmerkungen des Uebersetzers. Preis 4 M. 80 Pf., pag. 30.

Im Verlage von Quandt & Handel in Leipzig ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen: Elemente des graphischen Calculs. Für den Gebrauch an technischen Lehranstalten. Von Professor Dr. Luigi Cremona, Director der Königl. Ingenieurschule in Rom. Unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von Maxim. Curtze. Mit 130 Holzschnitten. Preis 2 M. 80 Pf., pag. 31.

Theorie der Elasticität. Akustik und Optik. Von Prof. Dr. Hermann Klein, Oberlehrer am Vitzthum'schen Gymnasium in Dresden. Gr. 8°. XII und 525 S. mit 104 Holzschnitten. Preis 14 M., pag. 31.

Elemente der Physik, Meteorologie und mathematischen Geographie. Hilfsbuch für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit zahlreichen Uebungsfragen und Aufgaben. Von Prof. Dr. Paul Reis, Gross. Hess. Gymnasiallehrer. Zweite verbess. u. vermehrte Auflage. Mit 261 Holzschnitten im Text. Gr. 8°, VIII u. 422 S. Preis 4 M. 50 Ps., pag. 31.

Im Verlage von Quandt & Handel in Leipzig ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen: Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. Von Dr. Carl Bischof. Mit 4 lithogr. Tafeln und 95 Holzschnitten. Preis 10 M., pag. 32.

Geologie der Kohlenlager. Von Dr. Hermann Mietzsch. Mit 25 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 6 Mark, pag. 32.

—— No. 3. — Marz 1883.

Mathematik und Astronomie, pag. 33—34. — Physik, pag. 34—35. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 38. — Baukunst, pag. 38—39. — Allgemeines, pag. 39.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 40—45. — Annalen der Physik und Chemie. 1883. No. 4, pag. 40. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1883. No. 10. 11. 12. 13, pag. 40. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1883. No. 5, pag. 40. — Dieselbe. 1883. No. 6, pag. 40. — Comptes rendus. 1883. No. 8, pag. 41. — Dieselben. 1883. No. 9. — Dieselben. 1883. No. 10. pag. 41—42. — Comptes rendus. 1883. No. 11, pag. 42. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1883. März, pag. 42. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1883. No. 4, pag. 42. — Der prakt sche Maschinen-Constructeur. 1883. No. 5, pag. 43. — Derselbe. 1883. No. 6, pag. 43. — Mathematische Annalen. 21. Bd. 3. Heft, pag. 43. — Polytechnisches Notizblatt, 1883. No. 5, pag. 14. — Dasselbe. 1883. No. 6., pag. 44. — Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1883. No. 9. 10, pag. 44. Stahl und Eisen. 1883. März, pag. 44. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1883. Februar, pag. 14. — Zeitschrift für Mathematik und Physik 1883. 2. Heft., pag. 44—45.

Anzeigen. Verlag von Ernst & Korn in Berlin. Sochen erschien: Grundzüge des Eisenbahn Maschinenbaues. Erster Theil: Die Lokomotiven. Von Georg Meyer, Professor an d. Königl. techn. techn. Hochschule u. Mitgl. d. K. Patentamtes. Mit 473 Holzschnitten und 3 Kupfertafeln. gr. 8. br. 9 Mk. 50 Pf., pag. 45.

Im Verlage von Quandt & Handel in Leipzig ist neu erschienen: Grundzüge der ebenen Trigonometrie für höhere Lehranstalten. Von Dr. V. G. Hering, Professor am Gymnasium zu Freiberg i. S. Mit 1 lith. Tafel. — Preis 1 M. Das Telephon, das Mikrophon und der Phonograph. Besonderer Abdruck aus dem Jahrbuch der Erfindungen. Zweite umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 70 eingedruckten Holzschnitten. 2 M. 25 Pf., pag. 45.

Physikalische Demonstrationen, Anleitung zum Experimentiren im Unterricht an Gymnasien, Realschulen und Gewerbschulen. Von Dr. An. F. Weinhold, Professor an der Kgl. Höhern Gewerbschule in Chemnitz. Mit 4 lithogr. Tafeln und gegen 500 in den Text gedruckten Originalholzschnitten. Preis 22 M., pag. 40.

Lehrbuch der Physik, einschliesslich der Physik des Himmels, der Luft und der Erde. Gemäss der neueren Anschauung und mit den neuesten Fortschritten. Für Gymnasien, Realschulen u. ähnliche Lehranstalten bearbeitet von Prof. Dr. Paul Reis, Gymnasiallehrer in Mainz. 5. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 394 Holzschnitten und 849 Aufgaben nebst Lösungen. Preis 8 M. 20 Pf., pag. 47.

Die periodische Wiederkehr von Wassersnoth und Wassermangel im Zusammenhange mit den Sonnenflecken, den Nordlichtern und dem Erdmagnetismus, Von Professor Dr. Paul Reis. Mit 6 Holzschnitten. Preis 2 M., pag. 17.

PORRO (P. M. I.) — L'ALLINEATORE CATOPTRICO P. M. I. PORRO. Milano, Tip. degli Ingegneri. In 8° di 8 pagine.

—— TEORIA GENERALE DEI MOTORI IDRAULICI P. M. I. PORRO (CON TAVOLA). In 8.° di 20 pagine, nella 20ª delle quali si legge: « Milano, Tip. degli Ingegneri. »

PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY VOL. XIV. FROM NOVEMBER, 1882, TO NOVEMBER, 1883. LONDON: FRANCIS HODGSON, 89 FARRINGDON STREET, E.C. In 8°.

November, 9*th*, 1882, pag. 1—48. — ANNUAL GENERAL MEETING, held at 22 Albemarle Street, pag. 1—4. — *Remarks on Mathematical Terminology, and the Philosophic Bearing of recent Mathematical Speculations concerning the Realities of Space. By* SAMUEL ROBERTS, F.R.S. (*Read Nov.* 9*th*, 1882), pag. 5—15. — *Note on Quartic Curves in Space By* WILLIAM SPOTTISWOODE, P.R.S, (*Read Nov.* 9*th*, 1882), pag. 15—18. — *On the Explicit Integration of certain Differential Resolvents. By* Sir JAMES COCKLE, M.A., F.R.S. (*Read Nov.* 9*th*, 1882), pag. 18—22. — *On Unicursal Twisted Quartics. By* B. A. ROBERTS, M.A. (*Read Nov.* 9*th*, 1882), pag. 22—34. — *On-and-Circumscribed Polyedra. By* Prof. A. R. FORSYTH. (*Read Nov.* 9*th*, 1882), pag. 35—46. — *Note on the Derivation of Elliptic Function Formulæ from Confocal Conics. By* JOHN GRIFFITHS, M.A. (*Read Nov.* 9*th*, 1882), pag. 46—48.

December 14*th*, 1882, pag. 49—102. — Prof. HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 49. — *On the Vibration of a Sperical Shell. By* HORACE LAMB, M.A. (*Read Dec.* 14*th*, 1882), pag. 50—56. — *On Polygons circumscribed about a Tricuspidal Quartic. By* R. A. ROBERTS, M.A. (*Read Dec.* 14*th*, pag. 56—62. — *On certain Relations between Volumes of Loci of Connected Points. By* Mr. E. B. ELLIOT. (*Read Dec.* 14*th*, 1882), pag. 62—71 — *On certain Quartic Curves, which have a Cusp at Infinity, whereat the Line at Infinity is a Tangent. By* HENRY M. JEFFERY. (*Read Dec.* 14*th*, 1882), pag. 71—85. — *Note on an Exceptional Case in which the Fundamental Postulate of Professor Sylvester's Theory of Tamisage fails. By* Mr. J. HAMMOND, M.A. (*Read Dec.* 14*th*, 1882), pag. 85—88. — *Addition to the foregoing Paper. By* Prof. CAYLEY. (*Read Dec.* 14*th*, 1882), pag. 88—91. — *On Compound Determinants. By* R. F. SCOTT. (*Read Nov.* 14*th*, 1882), pag. 91—102.

January 11*th*, 1883, pag. 103—108. — Prof. HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 103. — *On the Automorphic Transformation of the Binary Cubic Function. By* Prof. CAYLEY. (*Read Jan.* 11*th*, 4883), pag. 103—108.

Digitized by Google

February 8th, 1883, pag. 109—132. — Prof. HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 109. — *On Curves obtained by an extension of Meclaurin's method of constructing Conics. By* SAMUEL ROBERTS. (*Read Feb. 8th*, 1883), pag. 110—118. — *On the use of certain Differential Operators in the Theory of Equations. By* J. HAMMOND. (*Read Feb. 8th*, 1883), pag. 119—129. — *On a Generalization of the Nine-Points Properties of a Triangle. By* Captain P. A. MACMAHON, R. A. (*Read Feb. 8th*, 1883), pag. 129—132. — *Note on Captain MacMahon's Paper. By* MORGAN JENKINS, M.A., pag. 132.

Thursday, March 8th, 1883, pag. 133—142. — Prof. HENRICI, F.R.S., President, and subsequently Sir J. COCKLE, E.R.S., V.-P., in the Chair, pag. 133—134. — *Calculation of the Hyperbolic Logarithm of* π. *By* J. W. GLAISER, M.A., F.R.S. (*Read March 8th*, 1883), pag. 134—139. — *On Monge's "Mémoire sur la Theorie des Déblais et des Remblais." By* Prof. CAYLEY, F.R.S. (*Read March 8th*, 1883). pag. 139—142.

Thursday, April 12th, 1883, pag. 143—202. — Professor HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 143. — *On Simultaneous Differential Equations, with special reference to* — 1. *The Roots of the Fundamental Determinant.* 2. *The Method of Multipliers. By* Mr. E. J. ROUTH, F.R.S. (*Read April 12th*, 1883), pag. 144—162. — *Some Remarks on those Solutions of Linear Differential Equations which depend on Multiple Types. By* E. J. ROUTH, F.R.S. (*Added July 20th*, 1883), pag. 162—170. — *Investigation of the Character of the Equilibrium of an incompressible Heavy Fluid of Variable Density. By* Lord RAYLEIGH. (*Read April 12th*, 1883), pag. 170—177. — *Equations of the Loci of the Intersections of three Tangent Lines and of three Tangent Planes to any Quadric* $u = 0$. *By* Professor WOLSTENHOLME. (*Read April 12th*, 1883), pag. 177—178. — *Calculation of the Equation which determines the Anharmonic Ratios of the Roots of a Quintic. By* M. J. M. HILL, M.A. (*Read April 12th*, 1883). pag. 179—196. — *On a Method for Reducing the Differential Expression* $dt \div \sqrt{t-\alpha.\ t-\beta.\ t-\gamma.\ t-\delta}$, *to the Standard Form By* JOHN GRIFFITHS, M.A. (*Read Feb. 8th*, 1883), pag. 196—198. — *Note on the Mechanical Description of Bicircular Quartics. By* Mr. HARRY HART. (*Read Feb. 8th*, 1883), pag. 199—202.

Thursday, May 10th, 1883, pag. 202—237. — SAMUEL ROBERTS, Esq., F.R.S., Vice-President, in the Chair, pag. 202—222. — *On Mr. Wilkinson's Rectangular Transformation. By* Professor CAYLEY, F.R.S. (*Read may 10th*, 1883), pag. 222—229. — *On the Motion of a Particle on the Surface of an Ellipsoid. By* W. R. WESTROPP ROBERTS. (*Read may 10th*, 1883), pag. 230—235. — *On the Points and Tangents common to Two Conics. By* Professor GENESE, M.A. (*Read May 10th*, 1883), pag. 235—237.

Thursday June 14th, 1883, pag. 237—315. — Prof. HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 237—238. — *On Bicircular Quartics with Collinear Foci. By* HENRY M. JEFFERY. (*Read June 14th*, 1883), pag. 239—258. — *On Cremonian Congruences. By* Dr. T. ARCHER HIRST, F.R.S. (*Read May 13th*, 1880), pag. 259—301. — *On the mutual Potential of Two Lines in Space. By* HORACE LAMB, M.A. (*Read June 24th*, 1883). pag. 301—307. — *On Unicursal Twisted Quarties.* PART II. BY R. A. ROBERTS, M.A. (*Read June 14th*, 1883), pag. 308—315.

APPENDIX, pag. 316—325. Articolo che ha (pag. 325, lin. 14) le seguenti data e firma: « *March*, 1884. R. E. »

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVI. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printed in ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIII. In 8°

—— No. 229.

II. "The Wave-lengths of A, *a*, and of Prominent Lines in the Infra-Red of the Solar Spectrum." By Captain W. DE W. ABNEY, R.E., F.R.S. Received November 20, 1883, pag. 137—138.

December 13, 1883, pag. 139—166.

I. "Note on a Series of Barometrical Disturbances which passed over Europe between the 27th and the 31st of August, 1883." By ROBERT H. SCOTT, F.R.S., Secretary to the Meteorological Council. Communicated by desire of the Council. Communicated Received December 4, 1883, pag. 139—143.

II. Note on the foregoing Paper. By Lieutenant-General R. STRACHEY, F.R.S. Received December 12, 1883. pag. 145—151.

III. "Experimental Researches on the Electric Discharge with the Chloride of Silver Battery." By WARREN DE LA RUE, M.A., D.C.L., Ph.D., F.R.S., and HUGO W. MÜLLER, Ph.D., F.R.S. Received December 5, 1883. SECOND POSTSCRIPT TO PART IV. "PHIL. TRANS.", PART II, VOL. 174. *Striking Distance*, pag. 151—166.

December 20, 1883, pag. 167—186.

I. "On a Magnetic Balance, and Experimental Researches made therewith." By Professor D. E. HUGHES, F.R.S. Received December 10, 1883, pag. 167—173.

II. "Report on the Circumpolar Expedition to Fort Rae." By Captain H. P. DAWSON, R.A. Communicated by Professor G. G. STOKES, Sec. R.S. Received December 12, 1883. pag. 173—179.

III. "On the Changes in the Gland Cells of *Dionæa muscipula* during Secretion." By WALTER GARDINER, B.A., Scholar of Clare College, Cambridge. Communicated by W.T. THEISELTON-DYER, C.M.G., F.R.S. Received December 18, 1883, pag. 180—181.

QUATERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUATERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS, EDITED BY N. M. FERRERS, D. D., F.R.S., MASTER OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE: A. CAYLEY. M.A., F.R.S., SADLERIAN PROFESSOR OF PURE MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE: AND J. W. L. GLAISHER, M. A., F. R. S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XX. LONDON: LONGMANS AND CO., *PATERNOSTER ROW*, 1884. In 8°

—— No. 77. — February 1884.

SUR UNE FAMILLE DE SURFACES ALGÉBRIQUES. CONSIDÉRATIONS SUR LES SURFACES ORTHOGONALES ET HOMOFOCALES. Par Mons. A. LEGOUX, pag. 1—12.

A GENERAL THEOREM CONCERNING THE MOTION OF A SOLID BODY. By the Rev. J. W. WARREN, Caius College, pag. 13—18.

COMPLEX MULTIPLICATION OF ELLIPTIC FUNCTIONS. By G. H. STUART, M.A.. pag. 18—56.

A GROUP OF CIRCLES. By R. TUCKER, M.A. pag. 57—59.

ON THE MOTION OF SPHERICAL AND ELLIPSOIDAL BODIES IN FLUID MEDIA. By KARL PEARSON. pag. 60—80.

ON THE REPRESENTATIONS OF A NUMBER AS THE SUM OF FOUR UNEVEN SQUARES, AND AS THE SUM OF TWO EVEN AND TWO UNEVEN SQUARES. By J. W. L. GLAISHER, pag. 80—96.

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II VOLUME XVII. ULRICO HOEPLI, librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. NAPOLI, Via Roma, già Toledo, 224. PISA, Lung'Arno Regio 9, 1884. In 8.°

Digitized by Google

—— FASC. IV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 21 DECEMBRE 1884.
OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m 11), pag. 220—222.
—— FASC. V. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 6 MARZO 1884.
LETTURE DE LA C ASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 226—253. — FISICA TERRESTRE. — *Osservazioni fatte a Milano sopra il passaggio delle onde atmosferiche prodotte dall'eruzione del vulcano Krakatoa nell'Stretto della Sonda* Comunicazione del M. E. G. SCHIAPARELLI, pag. 226—238. — GEODESIA. — *Sopra una deviazione sensibile del filo a piombo esistente fra Milano e Genova*, Nota del M. E. G. CELORIA, pag 239—252.
—— FASC. VI. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 20 MARZO 1884.
PAROLE DETTE *in occasione della morte di* QUINTINO SELLA DAL M. E. PROF. T. TARAMELLI, pag. 259—270.
LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 271—278. — ANALISI MATEMATICA. — *Sugl'integrali completi di alcune classi di equazioni a derivate parziali d'ordine qualunque con due variabili indipendenti.* Nota del prof. G. PENNACCHIETTI, presentata dal M. E. prof. F. Casorati, pag. 279—288. — FISICA TERRESTRE. — *Valori assoluti degli elementi magnetici in Milano per l'epoca* 1883, 6. Nota del dott. CIRO CHISTONI, presentata dal M. E. G. V. Schiaparelli, pag. 288—296.
—— FASC. VII E VIII. — ADUNANZE ORDINARIE DEL 3 E 17 APRILE 1884.
ADUNANZA DEL 17 APRILE 1884, pag. 299—300.
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI (1883-84), pag. 301—307. — PROGRAMMI DEI PREMJ, pag. 301—306, — I. — PREMJ DI S. M. IL RE UMBERTO PER GLI ANNI 1884-90. PROGRAMMA DE PREMJ DI S. M. Re UMBERTO, pag. 301—302. — II. — PRIMJ DEL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE A FAVORE DEI PROGRESSI DELLE SCUOLE SECONDARII, pag. 302—303.
PROGRAMMA DEI CONCORSI AI PREMJ PROPOSTI DALLA R. ACCADEMIA DI TORINO, pag. 306—307.
LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 339—349. — FISICA TERRESTRE. — *Ampiltidini dell'oscillazione diurna dell'ago di declinzione fra* 20^h *e* 2^h *osservate e calcolate per l'anno* 1883 *dal dott.* M. RAJNA, *terzo astronomo del R. Osservatorio di Milano.* Nota presentata dal M. E. G. V. Schiaparelli, pag. 348—349.
OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11), pag. 350—352.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XXIII. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1884. In 4.°
—— *Fascicolo 3° Marzo* 1884.
Processo verbale dell'adunanza del dì 9 Febbraio 1884 *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 31.
Processo verbale dell'adunanza del dì 1° Marzo 1884 *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 31—32
Determinazioni assolute della declinazione magnetica nel R. Osservatorio di Capodimonte, disposte dall'astronomo Prof. F. Brioschi *ed eseguite dal Dott.* F. Angelitti; PRIMA COMUNICAZIONE (Agosto-Dicembre 1883) *del Socio Ordinario* A. De Gasparis. (Adunanza del dì 1° Marzo 1884), pag. 32—38.
RELAZIONE *sulla nota del Dott.* U. Masoni. (Adunanza del dì 8 marzo 1884), pag. 38—39.
Sull'urto dei corpi e sul movimento di un corpo pesante fra due mezzi resistenti; NOTA *del Dottor* Udalrigo Masoni. (Adunanza del dì 1 marzo 1884), pag. 39—47.
Nuove ricerche sulle forme cristalline dei paratartrati acidi di ammonio e di potassio; *del Socio Ordinario* Arcangelo Scacchi. Memoria letta nell'adunanza del dì 8 Marzo 1884 — (Sunto dell'Autore), pag. 48—49.
CATALOGO *dei libri presentati nelle tornate del mese di Marzo* 1884, pag. 50—51.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. ZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1884. RUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8.°
—— 3. Heft.
Ein Vorlesungsversuch über die specifische Wärme der Luft. Von Dr. A. Kurz, pag. 151—164.
Zur Berechnung des Ruhepunktes von Schwingungen. Von Dr. A. Kurz, pag. 155—165.
Die Beobachtung der elektrischen Strome der Erde in kürzeren Linien. Von H. Wild, pag. 167—184.
Ueber die Bewegungsgesetze. Von Prof. Tait, pag 195—204.
Ueber das Hall'sche Phänomen. Notiz von August Righi, pag. 205—207.
Die Ursachen des Magnetismus in Eisen, Stahl und anderen magnetischen Metallen. Von Prof. Hughes, pag. 209—223
Ueber einige elektrodynamische Formeln. Von P. van der Vliet, pag. 224—230.
Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 11. December 1883, pag. 231—237.
Protokoll der Wochenversammlung der chemisch physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 22. Januar 1884, pag. 238.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXIII. — BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1884 In 8°
—— 6e LIVRAISON — Mars 1884.
ÉTUDE THÉORIQUE DES OBUS A BALLES, pag. 480—497. Articolo firmato (pag. 497, ultime due linee): « F. SILVESTRE, *Capitaine d'artillerie* ».
DE LA RESISTANCE DES CORPS SOLIDES [*Suite* (Voir *Revue d'artillerie*, livraisons de novembre 1883, p. 115, et de janvier 1884, p. 318.], pag. 498—516. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 516, lin. 19—20): « DUGUET, » *Capitaine d'artillerie.* »
ÉTUDES SUR L'ARTILLERIE LE SERVICE A L'ARRIÈRE DANS L'ARTILLERIE EN TEMPS DE GUERRE [*Fin.*], pag. 517—546.
—— REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXIV (Avril—Septembre 1884) BERGER LEVRAULT ET C.e, LIBRAIRE-ÉDITEURS. PARIS RUE DES BEAUX-ARTS 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11. 1884. In 8.°
—— 1re LIVRAISON — Avril 1884.
MÉMOIRE SUR L'APPLICATION DU CALCUL DES PROBABILITÉS AUX QUESTIONS D'ARTILLERIE, pag. 5—30. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 30, ultime 3 linee): « *Général* H. PUTZ, Commandant l'École d'application de » l'artillerie et du génie. »
LES MISES EN BATTERIE AUX ALLURES RAPIDES, pag. 31—46. Articolo firmato (pag. 46, lin. 24—25): « DE JOB, » *Chef d'escadron d'artillerie.* »
ÉTUDE COMPARATIVE DES MÉTHODES DE TIR DE L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE EN FRANCE ET DANS LES ARMÉES ÉTRANGÈRES, pag. 47—76.

Digitized by Google

TACTIQUE DE LA DÉFENSE DES PLACES [*Fin* (Voir *Revue d'artillerie*, mars 1883, t. XXIII, p. 469.)], pag. 77—93. Articolo firmato (pag. 93, lin. 10—12): « E. JOURDY, *Capitaine d'artillerie* Commandant l'artillerie » de l'arrondissement de Champigny ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. Articles de revues et de journaux parus dans le 1^er^ trimestre 1884, pag. 101—180.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME QUINZIÈME BRUXELLES A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR *rue de la Chapell*, 3. PARIS LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE 195, *boulevard Saint-Germain.* 1884. In 8°

—— HUTIÈME ANNÉE. — DEUXÈME LIVRAISON 20 AVRIL 1883.

SIR WILLIAM SIEMENS, pag. 353—379. Articolo firmato (pag. 379, lin. 13—14): « AIMÉ WITZ, professeur aux » Facultés catholiques de Lille. »

GLACIERS ET NEIGES, pag. 427—463. Articolo firmato (pag. 463, lin. 16): « VICTOR VAN TRICHT, S. J. »

LES ILLUMINATIONS CRÉPUSCULAIRES, pag. 464—517. Articolo firmato (pag. 517, lin. 8): « J. THIRION, S. J. »

LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE JOSEPH PLATEAU (Voir la livraison précédente), pag 518—577. Articolo firmato (pag. 577, lin. 15): « J. DELSAULX, S. J. » (*La fin prochainement.*)

BIBLIOGRAPHIE, pag. 578—639. — MANUEL DE TÉLÉGRAPHIE PRATIQUE, par R.-S. CULLEY; traduit de l'anglais sur la 7^e^ édition, par M. Henry BERGER et M. aul BARDONNAUT. — Paris, Gauthier-Villars, 1 vol. in-8° de XI-659 pages, 1882. pag. 578—587. Articolo firmato (pag. 587, lin. 8): « G. L. » — II NAVIGATION STELLAIRE, par J.-A NORMAND. — Paris, 1883., pag. 587—591. Articolo firmato (pag. 591, lin. 23): « J. T. » — III S. E. NORDENSKIÖLD. VOYAGE DE LA *VEGA* AUTOUR DE L'ASIE ET DE L'EUROPE. Traduit du suédois par MM. Charles RABOT et Charles LALLEMAND, t. 1^er^, Paris, Hachette 1883, pag. 591—594. Acticolo firmato (pag. 594, lin. 16). « L. D. » — IV DAS ANTLITZ DER ERDE, von Eduard SUESS. — Prag und Leipzig 1883. *Die Sintfluth*, pag. 594—605. Articolo firmato (pag. 605, lin. 12): « P. DE FOVILLE. » — VI. ENCYCLOPÉDIE CHIMIQUE publié sous la direction de M. Fremy; t. V, 2 section, 2 fascicule: *Éclairage électrique*, par M. VIOLLE, professeur à la Faculté des sciences de Lyon; Paris, Dunod, 1883, pag. 617—628. Articolo firmato (pag. 628, lin. 39): « J. B. ANDRÉ ». — VII. ANNUAIRE pour l'an 1881, publié par le BUREAU DES LONGITUDES. — Paris, Gauthier-Villars, pag. 629—634. Articolo firmato (pag. 634, lin. 25): « J. D'E. ». — VIII. ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS pour l'an 1884. — Météorologie, Agriculture, Hygiène. — Paris, Gauthier-Villars, pag, 634—639. Articolo firmato (pag. 639, lin. 26): « J. D'E. »

REVUE DES RECUEILS PÉRIODIQUES, pag. 640—665. Articolo firmato (pag. 665, lin. 11): « J. B. ANDRÉ ». — GÉOGRAPHIE, pag. 665—671. — Une nouvelle route au pôle nord, pag. 665—667. — Les suites de la catastrophe de Krakatau, pag. 667. — Une éruption volcanique dans l'Alaska, pag. 667—668. — Les chemins de fer en Europe, pag. 669—670. — Chemins de fer et houillères en Chine, pag. 670—671. Articolo firmato (pag. 671, lin. 17): « L. D ». — GÉNIE CIVIL, pag. 675—683. — Divers systèmes d'exécution des grands tunnels, pag. 672—678. — Les ascenseurs hydrauliques, pag. 678—683. Articolo firmato (pag. 683, lin. 38): « CH. LAGASSE ».

NOTES, pag. 684—700. — *Compte rendus de l'Académie des sciences de Paris*; tome XCVIII, janvier, février, mars 1884, pag. 684—694. Articolo firmato (pag. 694, lin. 25): « P. M. ». — *Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen aus den Sitzungsberichten der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* Berlin, 1883, F. Dümmler, pag. 694—700 Articolo firmato (pag. 700, lin. 28): « P. M. et A. D. ».

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVII. Primo Trimestre 1884. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1884. In 8.°

—— *Marzo* 1884.

LE COLLISIONI IN MARE (*Contin. e fine, V. fascicolo preced.*) PARTE SECONDA, pag. 343—360. Articolo firmato (pag. 360, lin. 20—21): « LUIGI ARMANI *Capitano di corvetta.* »

UN ANNO FRA I GHIACCI DEL MAR DI KARA — *Da una relazione a S. E. il Ministro della Marina.* (Continuaz. V. fascicolo di febbraio). Effetti dello sgelo, pag. 445—451. (*Continua*).

DEPRESSIONI E ANTICICLONI DALLE *CONTRIBUCIONS TO METEOROLOGY*) DI *E. LOOMIS*. Compilazione del D.^r^ CIRO FERRARI (*Continuazione V. fascicolo di gennaio.*) Origini e sviluppo delle depressioni, pag. 453—469. (*Continua.*)

CRONACA, pag. 477—498. — Varo del "Warspite.,, pag. 477—478. — Nuovi grandi vapori mercantili, pag. 487. — LA NAVE STANLEY, pag. 487—489. — Macchina dell'incrociatore "Chicago.,, *Army and Navy Journal*), pag. 491. — CANALE DEL MARE DEL NORD. (*Journal de la flotte.*), pag. 497—498.

BIBLIOGRAFIA, pag. 501—503. — Portolano della Liguria dal capo della Midona alla foce della Magra, descrizioni e precetti del capitano GIUSEPPE OLIVARI di ANTONIO. — Genova, tip. Armanino, 1884; vol. di pagine 144 in-16°, con incisioni in legno disegnate dall'autore, pag. 499—500.

—— RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVII. Secondo Trimestre 1884. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1884. In 8°

—— *Aprile* 1884.

SCANDAGLI A GRANDI PROFONDITA' ESEGUITI DALLA REGIA CORVETTA "VETTOR PISANI" Sunto delle invenzioni che ultimamente perfezionarono il modo di scandagliare le grandi profondità marine, pag. 5—30. Articolo che ha (pag. 30, ultime 3 linee le seguenti data e firma: « Callao, novembre 1883. C. MARCACCI *Tenente di* » *Vascello.* »

UN ANNO FRA I GHIACCI DEL MAR DI KARA — *Da una relazione a S. E. il Ministro della Marina.* (Continuaz. e fine V. fascicolo di marzo.) Continua la prigionia della "Dijmphna.,, pag. 65—84. Articolo che ha (pag. 84, ultime 3 linee) le seguenti data e firma: « Copenhagen, 9 dicembre 1883. ALBERTO DE RENSIS *Sottote-* » *nente di vascello* ».

CONFERENZA INTORNO ALLE ESPERIENZE CONTRO CORAZZE. (*Engineering*), pag. 144. — FUSIONI D'ACCIAIO ESEGUITE A BRESCIA, pag. 144—145. — RAPIDITA' DI PROPAGAZIONE DELLE ONDE LIQUIDE DEDOTTA DALLA CATASTROFE DEL « KRAKATOA. ». (*Cosmos-les-Mondes.*), pag. 145—147. — SPEDIZIONE NELLA GROENLANDIA. (*Cosmos*), pag. 147—150. — ATTRAVERSO L'ISTMO DI KRAW. (Dall'*Esploratore*), pag. 151—158. Articolo firmato (pag. 158, lin. ultima): « Ing. A. BOZZO ».

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna

Digitized by Google

— Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Nob. Piero Bargagli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Sedicesimo 1884. FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1884. In 8°

—— 15 e 29 FEBBRAIO 1884. — N. 3—4.

Pile-campione per la misura delle forze elettromotrici, pag. 45—47.

Dimostrazione e valore di un minimo di deviazione della luce che attraversa un prisma, pag. 47—49. Articolo che ha (pag. 49, lin. 21—22) le seguenti data e firma: « Napoli, 10 gennaio 1884. GIUSEPPE VANNI. »

Determinazione pratica della resistenza metallica e della reazione chimica di un circuito elettrico. (*Giorn. Lav. Pub*), pag. 50—57. Articolo che ha (pag. 57, lin. 35) le seguenti data e firma: « Genova, dicembre 1883. Ing. EUGENIO MARCHESE ».

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA, pag. 58—63. — Il crepuscolo rosso dell'anno 1883—84, pag. 58—59. — Descrizione del fenomeno, pag. 59. — Discussione delle cause, pag. 59—61. — Causa del crepuscolo rosso, pag. 61—62. — Spiegazione del color rosso, pag. 62. — Fenomeni secondari, pag. 62—63. — Altezza dello strato polveroso, pag. 63. (Continua. Articolo firmato (lin. 23): « Prof. CARLO MARANGONI. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 64—66. — *Nuove placche per accumulatori di elettricità*, pag. 64. — *Applicazione dell'amianto ai fili elettrici*, pag. 65. — *Il Polo magnetico della terra*, pag. 65. — *R. Accademia delle Scienze di Torino*, pag. 65. — *Medaglia Wollaston*, pag. 65. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 68. — Prof. Rinaldo Ferrini, pag. 66. — *I recenti progressi nelle applicazioni dell'elettricità*, un grosso volume di 750 pagine, con 377 incisioni, pag. 66.

ROITI (ANTONIO). — R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO IN FIRENZE. OSSERVAZIONI CONTINUE DELLA ELETTRICITA' ATMOSFERICA ISTITUITE A FIRENZE DAL PROF. ANTONIO ROITI IN COLLABORAZIONE COL DOTT. LUIGI PASQUALINI. FIRENZE TIPOGRAFIA DEI SUCCESSORI LE MONNIER 1884. In 4°. di 12 pagine

SACCHETTI (GIUSEPPE). — MANUALI HOEPLI TECNOLOGIA E TERMINOLOGIA MONETARIA DI GIUSEPPE SACCHETTI Cassiere e Ragioniere di Zecca in riposo. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO NAPOLI MILANO PISA 1884. In 16.° di 208 pagine, nella 4.ª delle quali non numerata si legge: « *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* »

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION BEI FERD. DUMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4.°

—— XIII. 6. MÄRZ 1884.

6. März. Gesammtsitzung, pag. 157.

Studien zur Statik monocyclischer Systeme. Von H. VON HELMHOLTZ, pag. 159—177

—— XIV. XV. 13. MÄRZ 1884.

13. März. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, pag. 179.

Lebende Zitterrochen in Berlin. Von E. DU BOIS-REYMOND, pag. 181—242.

—— XVII. 27. MÄRZ 1884.

Studien zur Statik monocyklischer Systeme. Von H. VON HELMHOLTZ. Fortsetzung der Mittheilung vom 6. März d. J., pag. 311—318.

—— XX. 17. APRIL 1884.

17. April. Gesammtsitzung, pag. 169.

Über die Ein- und Mehrdeutigkeit der Fundamental-Bogen Complexe für die Elemente monokliniscber Krystall-Gottungen. Von MART. WEBSKY, pag. 371—386.

Über die Ermittelung der Knotenlänge und Neigung bei Bestimmung der Rotationselemente der Sonne. Von Prof. G. SPÖRER in Potsdam pag. 387—392.

—— XXI. XXII. 24. APRIL 1884.

24. April. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, pag. 143.

Ergebnisse der Vergleichungen an den elektrischen Organen der Torpedineen Von Prof GUSTAV FRITSCH in Berlin, pag. 145—156.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herasgegeben von der Gesellschaft. 18. Jahrgang. (1883.) (Mit Zwei Lichtdruckbildern und einer lithographirten Tafel.) Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmann. 1883. In 8°

—— Viertes Heft. (Mit einer lithographirten Tafel.)

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 217.

Berichtigung zu Publication XIV, pag. 217.

Berichtigung zum Ergänzungs-Catalog V. J. S. XV. 4., pag. 217.

Bericht über die Versammlung der Astronomischen Gesellschaft zu Wien 1883 September 14 bis 17, pag. 218—248.

Erste Sitzung, September 14, pag. 218—232.

Zweite Sitzung, September 15, pag. 232—238.

Dritte Sitzung, September 17., pag. 238—248

Anlage zum Bericht über die Versammlung der Astronomischen Gesellschaft zu Wien 1883. *A. Wissenschaftliche Vorträge.* I. Bemerkungen zur Refractionstheorie. Von Prof. H. Bruns, (Vorgetragen in der Sitzung am 14. September 1883). pag. 249—253.

II. Photometric Revision of the Durchmusterung. Von Prof. E. C. Pickering. (Vorgetragen in der Sitzung am 14. September 1883), pag. 253—255.

III. Ueber die Theorie von Fernröhren, deren Axe durch Einsetzen eines rechtwinkeligen Prisma's in den convergirenden Strahlenconus gebrochen ist. Von Dr. Adolf Steinheil. (Vorgetragen in der Sitzung am. 15. September 1883), pag. 255—260.

IV. Ueber die tägliche Nutation. Von Prof. Folie. (Vorgetragen in der Sitzung am 17. September 1883). pag. 261—263.

V. Note sur les résultats des observations de l'éclipse totale du 6. Mai 1883, à l'île Caroline (long. 152°20' Ouest Paris, lat. 10° Sud, Océan Pacifique). Par M. J. Janssen. (Vorgetragen in der Sitzung am 17. September 1883), pag. 263—265.

Digitized by Google

VI. Berichte über die Beobachtung der Sterne bis zur neunten Grösse am nördlichen Himmel, pag. 266—278. — Kasau, Zone 80°—75°, « Kasan, 2|14 Oct. 1883. Kowalski », pag. 266. — Dorpat: Zone 75°—70°. Christiania, Zone 70°—65°. pag. 266. — Helsingfors-Gotha, Zone 65°—55°. « Ktel, 1883 Sept. I. A. Krueger », pag. 266. — Cambridge (U.S.), Zone 55°—50°. « Eingegangen 1883 Sept. 14. William A. Rogers », pag. 267—271. — Bonn, Zone 50°—40°. « Bonn, 1883 Sept. 4. Fr. Deichmüller », pag. 271—272. — Lund, Zone 40°—35°. « Eingegangen 1883 Sept. 11. N. C. Dunér », pag- 273. — Leiden, Zone 35°—30°, pag. 273. — Cambrigde (Engl.), Zone 30°—35°. « Von Prof. J. C. Adams eingesandt 1883 Juli 9 », pag, 273—274. — Berlin, Zone 25°—15°. a. Nördliche Abtheilung, 25°—20°. « Gotha, 1883 Juli 18. E. Becker », pag. 274 276. — b. Südliche Abtheilung, 20°—16°. « September 1883. A. Auwers », pag. 276. — Leipzig, Zone 15°—5°. « 1883 Aug. I. H. Bruns. », pag. 276—277. — Albany, Zone 5°—1°, pag. 277. — Nicolajew, Zone = 1° ... — 2°. « Nikolajew, 1853 Juli 31. J. Kortazzi », pag. 277.

VII. Berichte betreffend die Vorbereitung der Zonen-Beobachtungen zwischen — 2° und — 23° 10', pag. 278—282.

VIII. Mittheilung der Telegramm-Commission in der Sitzung am 17. September 1883. Berichterstatter: Herr Prof. Foerster, pag. 283—284.

IX. Rechnungs-Abschluss für die Finanzperiode vom. 1. Semptember 1881 bis 31. Juli 1883, pag. 284—288.

X. Verzeichniss der für die Astronomische Gesellschaft von April 1882 (seit Publication des Catalognachtrages V. J. S. XVII) bis 8. October 1883 eingegangenen Bücher, pag. 288—297.

XI. Verzeichniss der Mitglieder der Astronomischen Gesellschaft. 1. October 1883, pag. 298—310.

VIGLEZZI (VITALIANO). — VIGLEZZI ragioniere VITALIANO PROFESSORE DI RAGIONERIA LA RAGIONERIA TRATTATO DI CONTABILITÀ E AMMINISTRAZIONE VOLUME PRIMO I CONTI SECONDA EDIZIONE Prezzo Lire 3. MILANO PREMIATO STABILIMENTO TIPO-CROMOLITOGRAFICO L. ZANABONI E GABUZZI (Corso P. Vittoria) Via Fontana, 12. 1883. In 8.° di 256 pagine.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXIX. Jahrgang. Mit 8 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°.

— 2. Heft. Mit einer lithographirten Tafel. Ausgegeben am 31. Marz 1884.

IV. Beiträge zur graphischen Dioptrik. Von F. KESSLER. Hierzu Taf. IV Fig. 1—17, pag. 65—73.

V. Ueber Läng und Vergrösserung, Helligkeit und Gesichfsfeld des Kepler-, Ramsden- und Campani-Fernrohrs. Von Dr. C. BOHN in Aschaffenburg (Schluss.), pag. 74—90.

VI. Ueber sphärische Vielecke, die einem Kreise eingeschrieben und einem audern Kreise umgeschrieben sind Von Dr. STOLL, Gymnasiallehrer in Bensheim, pag. 91—110.

Kleinere Mittheilungen, pag. 111—128. — III. Ueber dreifach-orthogonale Flächensysteme, pag. 111—117. Articolo che ha (pag. 117, lin. 13) le seguenti data e firma: « Wien, im Juni 1883. Dr. ED. MAHLER. » — IV. Berechnung der Moduln Rosenhain'scher Thetafunctionen, pag. 117—119. Articolo che ha (pag. 119, lin. ultima) le seguenti data e firma « Jena 1883. J. THOMAE. » — V. Zusammenhang der Hyperbeln und Lemniscaten höherer Ordnung mit den Ausgangspunkten der Functionentheorie, pag. 120—123. Articolo che ha (pag. 123, lin. 24) le seguenti data e firma: « Hagen, den 6, December 1883. Dr. G. HOLZMÜLLER. » — VI. Bemerkungen über die Mittelpunkte von Kegelschnitten einer Fläche zweiten Grades, pag. 123—127. Articolo che ha (pag. 127, iin. 18) le seguenti data e firma: « Zürich. Dr. BEYEL. » — VII. Nachtrag zur XVI. Mittheilung im 20. Bande dieser Zeitschrift S. 369: „Beweis einiger Sätze über Potenzreihen.", pag. 127—128. Articolo che ha (pag. 128, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Innsbruck, 29. Januar 1884. » Prof. O. STOLZ. »

Historische-literarische Abtheilung. — Die Irrationalitäten der Rabbinen, Von Dr. EDUARD MAHLER in Wien. pag. 41—43.

Recensionen, pag. 43—78. — Histoire des sciences mathématiques et physiques par M. MAXIMILIEN MARIE, répétiteur de mécanique et examinateur d'admission à l'école polytechnique. Tome I: De Thalès à Diophante. 286 pages. Tome II: De Diophante à Viète, 315 pages. Paris. Gauthier-Villars, imprimeur-libraire. 1883, pag. 43—45. Articolo firmato (pag. 45, lin. 30): « CANTOR. » — Ueber das Ausziehen der Quadratwurzel bei Griechen und Indern. Von Oberlehrer KARL HUNRATH. Beilage zum Oster-Programm 1883. Hadersleben 1883, pag. 45—47. Articolo firmato (pag. 47, lin. 23): « CANTOR. » — Die Maasse der Erdtheile nach Plinius von D. DETLEFSEN, Dir. Abhandlung zum Jahresbericht des Glückstädter Gymnasiums Glückstadt 1883, pag. 47—48. Articolo firmato (pag. 48, lin. 31): « CANTOR. » — Nicolaus Copernicus von LEOPOLD PROWE. Erster Band: Das Leben. I. Theil 1473—1512 (XXVIII, 413 S.), II. Theil 1542—1543 (576 S.) Berlin, Weidemann'sche Buchhandlung. 1883, pag. 48—50. Articolo firmato (pag. 50, lin. 7): « CANTOR. » — ANTONIO FAVARO, Galileo Galilei e lo studio di Padova. Vol. I (XVI, 569 pag.) & II (XI, 520 pag.), Firenze 1883, Successori Le Monnier, pag. 50—51. Articolo firmato (pag. 51, lin. 39): « CANTOR. » — Intorno alla vita et ai lavori di Antonio Dario Marcellino Poullet Delisle. Notizie raccolte da B. BONCOMPAGNI. Roma 1883. 11 pag. 4.°, pag. 51—52. Articolo firmato (pag. 52, lin. 13): « CANTOR. » — Atti di nascita e di morte di Pietro Simone Marchese di Laplace pubblicati da B. BONCOMPAGNI. Roma, Tipografia delle scienze matematiche e fisiche. 1883. 22 S., pag. 52—53. Articolo che ha (pag. 53, lin. 9) le seguenti data e firma: « Ansbach. Dr. S. GÜNTHER. » — Ueber die Principien der neueren Hydrodynamik von Dr. RICH. REIFF, Repetent am math. Sem. der Univ. Tübigen. Freiburg und Tübingen, akad. Verlagsbuchhdlg. von Mohr, 1882, pag. 53—65. Articolo firmato (pag. 55, lin. 3): « KURZ. » — Ein neues Gesetz von GROSHANS, deutsch von ROTH. 1882. 80 S., pag. 55. Articolo firmato (lin. 15): « P. ZECH. » — Die Bewegungen im Sonnenraume. FÖHRE. Dresden 1882. 128 S., pag, 55. Articolo firmato (lin. 29): « P. ZECH. » — Sta, Sol, ne moveare, von TISCHNER. Leipzig 5 kleine Hefte, zusammen 240 S., pag. 55. Articolo firmato (lin. ult.): « P. ZECH. » — Handbuch der nautischen Instrumente. Vom hydrographischen Amte der Admiralität. Berlin, 1882. Mittler & Sohn. 432 Seiten, pag. 56. Articolo firmato (lin. 35): « P. ZECH. » — Tafeln zur Berechnung der Monds' phasen von PAUL LEHMANN, vom preussischen statistichen Bureau herausgegeben. Berlin 1882. 78 Seiten, pag. 56—57. Articolo firmato (pag. 57, lin. 12): « P. ZECH. » — Strahlende Elektrodenmaterie von Dr. PULUJ. Wien 1883. 86 Seiten, pag. 57. Articolo firmato (lin. 25): « P. ZECH. » — Elektricität und Magnetismus von JAMES CLERK MAXWELL, übersetzt von Dr. WEINSTEIN. 2 Bände. 528 und 624 Seiten. Berlin 1883, pag. 57—58. Articolo firmato (pag. 58, lin. 20): « P. ZECH. » — Glaube und Aberglaube in der neueren Naturwissenschaft von Dr. BOLZE. Danzing 1872. 43 S., pag. 58. Articolo firmato (lin. 31): « P. » ZECH. » — Physikalische Aufgaben von H. EMSMANN. 4. Auflage. Leipzig 1882. 287 S., pag. 58—59. Ar-

Digitized by Google

ticolo firmato (pag. 59, lin. 5): « P. Zech. » — Beiträge zur mechanischen Wärmetheorie von Haeussler. Leipzig 1882. 76 S., pag. 59. Articolo firmato (lin. 28): « P. Zech. » — On the motion of a projectile in a resisting medium, by Greenhill, Woolwich 1882. 32 S., pag. 59. Articolo firmato (lin. ult.): « P. Zech. » — Der Rotationsinductor von Dr. H. Weber. Leipzig 1882. 76 S., pag. 60. Articolo firmato (lin. 33): « P. » Zech. » — Uniplanar Kinematics of solids and fluids, by Minchin. Oxford 1882, 264 S., pag. 60—61. Articolo firmato (pag. 61, lin. 27): « P. Zech. » — Die Spectralanalyse von Dr. Schellen. Dritte Auflage. Zwei Bände und Atlas. 518 und 456 S. Braunschweig, Westermann, pag. 61—63. Articolo firmato (pag. 63, lin. 28): « P. Zech. » — Das Mikroskop und seine Anwendung von Dr. Leopold Dippel. Braunschweig, Vieweg. 1882. Erster Theil. Handbuch der allgemeinen Mikroskopie. 736 S. Zweite Auflage, pag. 63—65. Articolo firmato (pag. 65, lin. 11): « P. Zech. » — Die Grundgesetze der Elektrodynamik von Munker. Nürnberg 1883. 27 S., pag. 65. Articolo firmato (lin. 33): « P. Zech. » — Untersuchungen über Contacte lektricität von Dr. v. Zahn. Leipzig 1882. 50 S., pag. 65—66. Articolo firmato (pag. 66, lin. 8): « P. » Zech. » — Die elektrische Beleuchtung in systematischer Behandlung von A. Merling (Elektrotechnische Bibliothek von Fr. Vieweg & Sohn. 1. Band, 1882), pag. 66. Articolo firmato (lin. 30): « P. Zech. » — Hintz, L., Die Baustatik 20 Bogen 8° mit einer Tafel und 242 Abbildung im Text. Weimar, Bf. Voigt. 1882, pag. 66—67. Articolo firmato (pag. 67, lin. 20): « Schlebach. » — Beitrag zur Theorie der bestimmten Integrale und zur Attractionstheorie von Dr. Vincenz Nachreiner, khl. Studienlehrer. Programm der kgl. Studienanstalt zu Neustadt a. d. H. für das Schuljahr 1882/83. IV, 36 S., pag. 67—68. Articolo firmato (pag. 68, lin. 2): « Cantor. » — Analytische Geometrie von Dr. Richard Baltzer, Professor an der Universität Giessen, Mitglied etc. Leipzig, Verlag von S. Hirzel, pag. 68—72. Articolo che ha (pag. 72, lin. 22) le seguenti data e firma: « Coesfeld, im April 1883. K. Schwering. » — Heger, Leitfaden für den geometrischen Unterricht. Zweiter Theil: Trigonometrie. Breslau, E. Trewendt, pag. 72—74. Articolo che ha (pag. 84, lin. 13) le seguenti data e firma: « Coesfeld, im April 1883. K. Schwering. » — Vom Körper höherer Dimension. Beiträge zu den Elementen einer n-dimensionalen Geometrie von K. Rudel. Kaiserslauten 1882. In Comm. b. H. Kayse, pag. 74—78. Articolo che ha (pag. 78, lin. 14) le seguenti data e firma: « Waren. V. Schlegel. »

Bibliographie vom 1. Januar bis 15. Februar 1884, pag. 78—80. — Periodische Schriften, pag. 78—77. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 79. — Reine Mathematik, pag. 79. — Angewandte Mathematik, pag. 79—80.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul-Lehrer. Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. Bauer in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. Frischauf in Graz, Gymn. – Prof. Dr. Günther in Ansbach, Prof. Dr. Hauck an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. Lieber in Stettin, Gymnas-Obl. v. Luhmann in Königsberg i/N., Dr. Pisko und Dr. Pick in Wien, Prof. Scherling in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Fünfzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°

—— Heft 2.

Beitrag zur Berechnung der antiken Näherungswerte für irrationale Quadratwurzeln. Von Dir. Dr. Heilermann in Essen, pag. 81—89.

Die Krystallographie in der Schule. Von Dr. Aug. Nies, Reallehrer in Mainz. Mit 2 Figuren-Tafeln, pag. 90—101.

Kleinere Mitteilungen. — Sprech- und Dikussions-Saal, pag. 102—113. — Randbemerkungen zu dem vorstehenden Artikel von Dr. Nies „die Krystallographie in der Schule“. Vom Herausgeber, pag. 102—113. — Eine Stimme über Paul Hohlfeld: Dialog. Heft 1, S. 1 u. f., pag. 104—105. Articolo firmato (pag. 105, lin. 23): « X. » — Über den Beginn des geometrischen Unterrichts. Von Direktor Dr. Kober in Grossenhain, pag. 105—106. — Eine Mahnung an junge Mathematiklehrer und solche, die es werden wollen. Bemerkungen zu Härters Artikel über „die negative Zahl“ (XIV^8, 582—587) von verschiedenen Fachkollegen. — 1. Bemerkung von Dir. Dr. Kober (Grossenhain), pag. 106—108. — 2. Des Herausgebers Bemerkungen und Mittellungen, sowie Stimmen andrer Fachkollegen über Härters Artikel, pag. 108—113.

Zum Aufgaben-Repertorium. (Redigiert von Dr. Lieber-Stettin und von v. Luhmann-Königsberg i. d. N.), pag. 113—126. — A. Auflösungen. — 305. (Gestellt von Schlömilch XIV^5, 356), pag. 113—114. — Artzt (Recklinghausen). Besser (Gera). Fuhrmann (Königsberg i. Pr.), Stoll (Bensheim). H. X. Sauter (Reutlingen), pag. 114. — 306. (Gestellt von Schlömilch XIV^5, 356), pag. 114. — Auflösung, pag. 114—115. Articolo firmato (pag. 115, lin. 5): « Stegemann (Prenzlau) ». — 307. (Gestellt von Schlömilch XIV^5, 357), — 1. Aufl. pag. 115. Articolo firmato (lin. 16): « Fuhrmann » — 2. Aufl. 1), pag. 115. — Harmuth (Berlin). Löte (Nagy-Enyed). Sievers (Frankenberg i. S.) Stegemann. Stoll. Valta (München). Ungenannt (München). H. X. Sauter (Reutlingen), pag. 115—116. — 2) Harmuth. Stoll, pag. 115. — 3. Aufl. Artzt. Ähnlich Dietsch (Traunstein), pag. 115—116. — 4. Aufl. Glaser (Homburg v. d. H.), pag. 116. — 5. Aufl. von Lühmann. pag. 116. — 308. (Gestellt von Schlömilch XIV^5, 357), pag. 116. — 1. Aufl. Artzt. Fuhrmann. Löte. Valta. Ungenannt. H. X. Sauter (Reutlingen), pag. 116. — 2. Aufl, pag. 117. — 3. Aufl. Stoll. Ausserdem Dietsch, pag. 117. — Glaser. Harmuth. Hodum (Stafsfurt). Sievers. Stegemann. Valta. Ungenannt. Ausserdem Switalski (Rastenburg), pag. 118. — 3. Aufl. Artzt. Dietsch. Stoll, pag. 118. — 310. (Gestellt von Weinmeister XIV^5, 357). pag. 118. — 1. Auflösung. Artzt. Stoll. Weinmeister I (Tharand), pag. 118. — 2. Auflösung. Meyer (Halle a. S.), pag. 118. — 311. (Gestellt von Weinmeister XIV^5, 357), pag. 118. — 1. Auflösung. Weinmeister, pag. 118—119. — 2. Auflösung. Artzt. Analytisch gelöst von Stammer (Düsseldorf) und Stoll, pag. 119. — 312. (Gestellt von Fuhrmann XIV^5, 357), pag. 119. — 1. Beweis. Artzt. Fuhrmann. Glaser, pag. 119. — 2. Beweis. Stoll, pag. 120. — 3. Beweis. Stegemann. H. X. Sauter (Reutlingen), pag. 120. — Zusatz. Herr Böklen (Reutlingen) bemerkt, dass der Satz im Korrespondenz-Blatt für die Gelehrten- und Realschulen Württembergs 1864 vom Professor Kommerell in Tübingen († 1872) veröffentlicht ist, pag. 120. — 313. (Gestellt von Schlömilch XIV^5, 357), pag. 120. — Analysis. Adami (Bayreuth. Artzt. Böklen. Fuhrmann. Glaser. Harmuth. Hodum. Sievers. Stegemann. Stoll. Switalski. Toepler (Grossenhain). Valta. Vollhering. Ungenannt. H. X. Sauter (Reutlingen), pag.

Digitized by Google

120. — Konstruktion. FUHRMANN. STEGEMANN. TOEPLER. VOLLHERING, pag. 121. — Anmerkung, BÖKLEN. HARMUTH. STEGEMANN. Sätze über den Brocard'schen Kreis, pag. 121. — 1. Beweis. FUHRMANN, pag. 121. — 2. Beweis, ARTZT, pag. 121. — 3. Beweis. STOLL, pag. 122. — 315. (Gestellt von Tarry XIV5, 357). ARTZT, FUHRMANN. STOLL, pag. 122. — 316. (Gestellt von Brocard XIV5, 357), pag. 122. — 1. Beweis. ARTZT, pag. 122. — 2. Beweis. STOLL, pag, 123. — 3, Beweis. (Zugleich für 317). FUHRMANN, pag. 123. — 317. (Gestellt von Brocard XIV5, 358). ARTZT. STOLL, pag. 123. — 318. (Gestellt von Brocard XIV5, 358), pag. 124. — 1. Auflösung. ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN, pag. 124. — Anmerkung. FUHRMANN, pag. 124. — 2. Auflösung. STOLL, pag. 124, — B) Neue Aufgaben, pag. 125. — 363. HARMUTH (Berlin), pag. 125. — 364. HARMUTH (Berlin), pag. 125. — 365. Dr. STOLL (Bensheim), pag. 125. — 366. FUHRMANN (Königsberg i. Pr.), pag. 125. — 367. FUHMANN (Königsberg i. Pr.), pag. 125. — 368. SIEVERS (Frankenberg i. S.), pag. 125. — 369. SIEVERS (Frankenberg i. S.), pag. 125. — 370. PAMPUCH (Oppeln), pag. 125, — 371. PAMPUCH (Oppeln), pag. 126. — 372. SCHLÖMILCH, pag. 126. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 126. Articolo firmato, lin. ultima « D. Red. de Zeitschrift ».

Litterarische Berichte, pag. 127—152. — A. Rezensione. — VOGLER, Dr. Ch. Augnst, (a. o. Professor ander Universität Bonn). Grundzüge der Ausgleichungsrechnung, elementar entwickelt Braunschweig 1883, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohu. IX. 318. S., pag. 127—129. Articolo che ha (pag. 129, lin. 32) le seguenti data e firma): « Ansbach. Dr. S. GÜNTHER. » — HAEDICKE H., (Hagen in W.) Der Angriffspunkt des Auftriebes. Theoretische Untersuchungen auf dem Gebiete der Statik und Hydrostatik. Druck und Verlag von Orell, Füssli & Comp., Zürich 1881. 60 S., pag. 129—131. Articolo che ha (pag. 131, lin. 13) le seguenti data e firma: « Ansbach. Dr. S. GÜNTHER. » — Gaeblers Spezial-Atlas der berühmtesten und besuchtesten Gegenden und Stadte Deutschlands u. der Alpen etc., pag. 131—132. Articolo firmato (pag. 132, lin. 29): « H. » — Zu den Lehrmitteln. 1. Ein Tafelzirkel. Von Oberl. LEYENDECKER in Weilburg a. d. L. pag. 132—133. — Bemerkung des Referenten zu vorstehendem Aufsatze, pag. 136—137. Articolo che ha (pag. 137, lin. 23) le seguenti data e firma: « Greiz. Dr. LUDWIG. » — Erwiderung auf die Rezensionen von Newcomb-Engelmann Heft 1. S. 54 u. f., pag. 137—140. — Erneuerte Kritik. Zugleich Rechtfertigung des Rezenseuten X. auf die vorstehende Replik des Herrn Dr. E., pag. 140—142. — Nachschrift der Redaktion. (Enckes Studiengang betr.), pag. 142—143. — B. Programmschau, pag. 143—148. — Mathematische und naturwissenschaftliche Programme des Königreichs Württemberg aus den Jahren 1868—1883. Referent: Rektor Dr. O. BÖKLEN in Reutlingen, pag. 143—148. — 1. Schönthal. K. Seminar. Binder: *Das Malfattische Problem.* 1868, pag. 143. — 2. Tübingen. K. Gymnasium. Kommerell: *Aufgabensammlung aus der darstellenden Geometrie.* 1869, pag. 143—144. — 3. Stuttgart. K. Realgymnasium. A. Schmidt: *Die zyklische Refraktion.* 1878, pag. 144. — 4. Stuttgart. Realanstalt. Leuze: *Abhandlung über den Unterricht in der Kristallographie.* 1878, pag. 145. — 5. Ulm. Realanstalt und Realgymnasium. Progr. Nr. 503. Höchstetter: *Uber sphärische Kegelschnitte.* 1880, pag. 145. — 7. Reutlingen. K. Realanstalt O. Böklen: *Die Wellenfläche zweiaxiger Kristalle.* 1881, pag. 146—447. — 8. Stuttgart. K. Realgymnasium. Progr. Nr. 529. † Werner: *Ein kristallographisches Anschauungsmittel.* 1882, pag. 147. — 9. Stuttgart. Realanstalt. Progr. Nr. 542. Weingle: *Uber einige Grundvoraussetzungen der Naturwissenschaft.* 1883, pag. 1883. — 10. Tübingen. K. Gymnasinm. Progr. Nr. 538. Paulus: *Uber Berechnung von Mondsphasen.* 1883, pag. 147—148. — C. Bibliographie. Januar. Erziehungs-und Unterrichtswesen, pag. 149. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1. Geometrie. pag. 149—150. — 2. Arithmetik, pag. 150. — B. Angewandte Mathematik. — (Astronomie. Geodäsie. Mechanik), pag. 150. — Physik, pag. 150. — Beschreibende Naturwissenschaften, pag. 151. — Neue Auflagen. — 1. Mathematik, pag. 152. — 2. Naturwlssenschaften, pag. 152.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl), pag. 153—160. — Die Mineralogie der Volksschule in der Leipziger pädagogischen Gesellschaft. (Aus dem Leipz. Tageblatt. 1884. No. 29, 1 Bell.), pag. 153—154. Articolo firmato (pag. 154, lin. 32): « (Dr. Sch.). » — Ein Beitrag zum Hilettanttsmus in der naturwissenschaftlichen Schriftstellerei, pag. 154—157. — Erklärung, pag. 157. Articolo firmato (lin. 48): « Der Herausgeber ds. Z. » — Bei der Redaktion eingelaufene Druckschriften, pag. 158. — (19. 1. 84), pag. 158. — (31. 1. 84), pag. 158. — Briefkasten, pag. 158—159. — 1) Quittungen über eingelaufene Beiträge, pag. 158. — 2), pag. 158. — 3) Zusammenstellung der bei der Redaktion lagernden Original-Artikel, pag. 159. — A. Mathematik. — 1. Arithmetik, pag. 159. — 2. Geometrie, pag. 159. — B. Naturwissenschaften, pag. 159—160. — Nachträgliche Bemerkungen, pag. 160.

— Heft 3.

Zur Formation quadratischer Gleichungen. Von Dr. E. BARDEY, pag. 179.

Kleinere Mittheilungen. — Sprech- und Diskussions Saal, pag. 180—199. — Zur physikalischen Praxis. Abdr. aus d. Zeitschr. f. Instrumentenkunde.) dichter Flüssigkeiten. Von Prof. Dr. A. HANDL in Czernowitz, pag. 180—181. — Drei Fragen über Sternwarten, studierende Astronomen und astronom.-geogr. Schriftsteller. (Angelegt durch die Controverse Holzwart-E. s. d. II. Abt.), pag. 81—83. — 1. Sind unsere Sternwarten Bildungsstätten für Lehrer an höheren Schulen, pag. 181. — 2. Werum ist die Spezies « studierender Astronom » dem Aussterhen nahe, pag. 181—182. — 3. Gilt das « *nonum prematur in annum* » auch für bücherschwangere Autoren auf dem Gebiete der astron. Geographie, pag. 183. — Zum Aufgaben-Repertorium. Redigiert von DR. LIEBER-Stettin und von v. LÜHMAN-Königsberg i. d. N., pag. 183. — A) Auflösungen, pag. 133—193. — 319. (Gestellt von Schlömilch XIV7, 525), pag. 183—186. — a) und b) 1. Auflösung, pag. 183—184. Articolo firmato (pag. 184, lin. 9): « GLASER (Homburg v. d. H.). STOLL (Bensheim). » — 2. Auflösung, pag. 184. Articolo firmato (lin. 19): « FUHRMANN (Königsberg l. Pr.). » — 3. Auflösung, pag. 184. Articolo firmato (lin. 26): « STEGEMANN (Prenzlau). » — 4. Aufl, pag. 185. Articolo firmato (lin. 15): « ARTZT (Recklinghausen). » SIEVERS (Frankenberg i. S.). » — 5. Aufl, pag. 185. Articolo firmato (lin. 24): « DIETSCH (Traunstein). » SCHMITZ (Neuburg a D.). » — 6. Aufl, pag. 185—186. Articolo firmato (pag. 186, lin. 8): « PAMPUCH » (Oppeln). » — 319. c) und d) 1. Aufl, pag. 186. Articolo firmato (lin. 17): « FUHRMANN. » — 2. Aufl, pag. 187. Articolo firmato (lin. 12): « DIETSCH GLASER. » 320. (Gestellt von Schlömilch XIV7, 525), pag. 187—188. Articolo firmato (pag. 188, lin. 4): « FUHRMANN. SCHMITZ. SIEVERS. STEGEMANN. » — 321, (Gestellt von Weidenmüller XIV7, 525), pag. 188—189. — 1. Anal, pag. 188. Articolo firmato (lin. 17): « FUHR- » MANN. » — 2. Anal, pag. 188. Articolo firmato (lin. 19): « STEGEMANN. » — 2. Anal, pag. 188. Articolo firmato (lin. 24): « STEGEMANN. » — 4. Anal, pag. 188. Articolo firmato (lin. 27): « VALTA. » — Konstr., pag. 188. Articolo firmato (lin. 30): « VALTA. WEIDENMULLER (Marburg i. H.). » 5. Anal, pag. 188—189. Articolo firmato (pag. 189, lin. 2): « STOLL. » — 6. Anal, pag. 189. Articolo firmato (lin. 8); « ACKERMANN » (Kassel). » — 7. Anal, pag. 189. Articolo firmato (lin. 13): « ADAMI (Bayreuth). SCHMIDT (Spremberg). » 8. Anal, pag. 189. Articolo firmato (lin. 24): « FRÖLICH (Lichterfelde). » 322—326. (Gestellt von Fuhrmann XIV7, 525), pag. 189. — 322, pag. 189. — 523, pag. 189—190. — 1. Beweis, pag. 190. — 324, pag. 190.

Digitized by Google

325, pag. 390. — 326, pag. 190. Articolo firmato (lin. 20): « ARTZ VALTA. » — 2. Beweis, pag. 190—191. Articolo firmato (pag. 191, lin. 6): « FRÖLICH. » — 3. Beweis, pag. 191. Articolo firmato (lin. 30): « PAMPUCH. » — Sätze über den Brocard'schen Kreis, pag. 191—193. — 327. (Gestellt von Tarry XIV_7, 526), pag. 191—192. — 1. Beweis, pag. 191—192. Articolo firmato (pag. 192, lin. 6): « ARTZT FUHRMANN. » — 2. Beweis, pag. 192. Articolo firmato (lin. 32): « STOLL. » — 328 Gestellt von Fuhrmann XIV_7, 526), pag. 192—193. — Beweis, pag. 192—193. Articolo firmato (pag. 193, lin. 4): « ARTZT. » — 329. (Gestellt von Brocard und Fuhrmann XIV_7, 526), pag. 193. Articolo firmato (lin. 25): « ARTZT. » 2. Beweis, pag. 193. Articolo firmato (lin. 35): « FUHRMANN. » — B) Neue Aufgaben, pag. 194—195. — 373. ARTZT (Recklinghausen). — 374. SCHLÖMILCH. — 375. (SIEVERS (Frankenberg i. S.). — 376. SIEVERS. — 377. Auflösung. ACKERMANN (Kassel). — 378. FUHRMANN (Königsberg i Pr.), pag. 194. — 379. FUHRMANN, pag. 194—195. — 380. FUHRMANN, pag. 195. — Sätze über den Brocard'schen Kreis, pag. 195. — 381. R. TUCKER (London). — 382. (STOLL (Bensheim). — 383. (BROCARD (Montpellier). — 384. (BROCARD (Montpellier), pag. 195. — C) Aufgaben aus nichtdeutschen Zeitschriften, pag. 196—199. — Algebraische Aufgaben, pag. 196—199. — 196. Educat. Times. — 197. Mathesis. — 198. Journ. élém. — 199. Journ. élém., pag. 196. — 200. Educat. Times, pag. 196—197. — 202. Beweis. Educat. Times, pag. 197. — 203. Auflösung. Journ. élém., pag. 197—198. — 204. Beweis. Educat. Times. — 205. Beweis. Nouv. Ann — 206. Beweis. Nouv. Ann., pag. 198. — 207. Beweis. Journ. élém. — 208. Educat. Times. — 209. Journ. élém., pag. 199. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 199.

Litterarische Berichte, pag. 200—234. — A. Rezensionen, pag. 200—234. — HARMS, Christian, (Professor an der Realschule in Oldenburg) und KALLIUS, Dr. Albert, (Oberlehrer am Königstädtischen Gymnasium in Berlin) Rechenbuch für Gymnasien, Realgymnasien, Ober-Realschulen, Realschulen, höhere Bürgerschulen, Seminare etc. X. Auflage). Oldenburg 1883, Verlag von Gerhard Stalling. VI, 262 Seiten. 2 *M.* 25, pag. 200—203. Articolo che ha (pag. 203, lin. 34) le seguenti data e firma: « Lübeck. JULIUS HOCH ». — 1. STOLZENBURG, Dr. K., (Oberlehrer an der Oberrealschule in Kiel), Leitfaden für den arithmetischen Unterricht in den mittleren Klassen höherer Lehranstalten, in Seminarien und Mittelschulen 2. Aufl. Potsdam 1880, Kommissionsverlag per Gropius'schen Buchhandlung Preis 75 &., pag. 204. Articolo firmato (lin. 18): « SCHER- » LING ». — 2. BUTTNER, L., (Seminarlehrer), die Elemente der Buchstabenrechnung und Algebra. Für Schul- und Selbstunterricht bearbeitet. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1880, Ad. Stubenrauch. Preis 2. *M.* 40 &., pag. 204—207. Articolo firmato (pag. 207, lin. 14): « SCHERLING ». — 3. ADAM, W., (Königl. Seminarlehrer in Neu-Ruppin): a. Methodische Anweisung zum Ausziehen der Quadrat und Kubikwurzel mit Anwedung zu geometrischen Berechnungen nebst zahlreichen Übungsaufgaben. Zugleich das Wichtigste von den Operationen mit Potenzausdrücken und Wurzelgrößen enthaltend. 2. verb. Aufl. Stuttgart 1880. Lempenau. b. Lehrbuch der Buchstabenrechnung und Algebra mit zahlreichen Übungsaufgaben Zweiter Teil, zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Neu-Ruppin 1880, Petrenz. Preis *M.* 4,20, pag. 207—211. Articolo che ha (pag. 211, lin. 15) le seguenti data e firma: « CHR. SCHERLING ». — WIEDEMANN, G., (Prof. d. physikalischen Chemie an d. Universität Leipzigs Hofrat etc.) die Lehre von der Elektrizität (zugleich als dritte völlig umgearbeitete Auflage der « Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus »). Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 3. Bd. S. 1—900 8. Pr. 24 *M.*, pag. 211. Articolo firmato (lin. 39): « H. » — HAMILTON (WILLIAM ROWAN), Elemente der Quaternionen herausgegeben von seinem Sohne WILLIAM EDWIN HAMILTON. Deutsch von GLAN (Privatdozent an der Universität Berlin). I. Bd. 1. Ti. X u. 132 S. Pr. 4 *M.* 2. Tl. VIII u. 411 S. Pr. 8 *M.* Leipzig bei Ambr. Barth, 1881—82, pag. 212—213. — Einige Worte über die wissenschaftliche Stellung der mathematischen Geographie, zugleich Erwiderung auf d. Rezension im 1. Hfte. ds. Jahrg. S. 51—53. Von Dr. KARL ISRAEL-HOLTZWART, pag. 213—220. Articolo firmato (pag. 220, lin. 56): « D. Red. » — Erwiderung auf die vorstehende Replik des Herrn Dr. Holtzwart, die astronomische Geographie betr., pag. 221—223. Articolo firmato (pag. 223, lin. 21): « *E.* » — Lehrmittel. *Über Lehrmittelsammlungen höherer Schulen überhaupt und die physikalische Lehrmittelsammlung einer preussischen Provinz insbesondere.* Vorwort des Herausgebers, pag. 223—225. — *Normal-Verzeichniss der physikalischen Apparate der höhern Schulen der Rheinprovinz.* (Mitgeteilt von Dr. GERSTENBERG in Neuwied), pag. 225—226. — Verzeichnis einer physikalischen Normalsammlung für Gymnasien. — I. Werkzeuge und Hilfsapparate, pag. 226—227. — a) Werkzeuge, Utensilien etc., pag. 226. — b) Apparate für Messen und Wägen, pag. 226. — c) Chemischer Apparat, pag. 226—227. — II. Mechanik. A. Gleichgewicht der Körper untereinander. — (Molekular wirkungen), pag. 227. — a) Fester Körper, pag. 227. — b) Flüssiger Körper, pag. 227. — c) Gasförmiger Körper vacat, pag. 227. — B. Mechanik im engeren Sinne, pag. 227—232. — a) fester Körper (Gleichgewicht des Kräfte, die auf einen Punkt oder auf fest mit einander verbundene Punkte wirken, pag. 227. — Bewegung fester Körper, pag. 227. — c) Luftförmiger Körper. Gleichgewicht der Gase, atmosphärischer Druck, Bewegung und Widerstand der Gase, pag. 228. — III. Magnetismus, pag. 228. — IV. Elektrizität. a) Elektrische Spannung, pag. 228—229. — b) Der elektrische Strom, pag. 229. — V. Akustik, pag. 229. — VI. Optik, pag. 230. — VII. Wärmelehre, pag. 230—231. — Zu den Lehrmitteln der Elektrizitätslehre, pag. 231—232. — B) Programmschau. Vacat, pag. 232—234. — C) Bibliographie. Februar, pag. 222. — Mathematik. pag. 232. — A. Reine Mathematik, pag. 232. — 1. Geometrie, pag. 232. — 2. Arithmetik, pag. 232. — B. Angewandte Mathematik, pag. 232. — (Astronomie. Geodäsie. Mechanick), pag. 232. — Physik, pag. 233. — Geographie, pag. 233 — Neue Aufgen. — 4. Mathematik, pag. 233—234.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. dgl.), pag. 237—244. — Nekrolog (Karl Heinze), pag. 238—239. Articolo firmato (pag. 239, lin. 53): « F. LUCKE. » — Einladung zum IV. deutschen Geographentag zu München vom 17. bis 19. April 1884, pag. 240. — I. Tagesordnung, pag. 240. II. Ausstellungen, pag. 241. — Das Lokalkomité für den IV. Deutschen Geographentag, pag. 241. Articolo firmato (lin. 48): « D. Red. » — Zusatz zu vorstehender Einladung, die Ausstellung von Schülerarbeiten betr., pag. 241—242. — Die Einführung einer deutschen Normalzeit, pag. 242. — Bei der Redaktion eingelaufen. — (März), pag. 243. — Briefkasten. — A. Allgemeiner, pag. 244. — B. Besonderer. — Neue eingelaufene Beiträge, pag. 244.

Zur Nachricht für Mathematiker, besonders für Freunde meiner Aufgabensammlung, pag. 1—8.

Digitized by Google

INTORNO AD UNA PROPOSIZIONE INESATTA

DI SOFIA GERMAIN

L' ingegnere S. Realis, cultore appassionato e pregevolissimo della teorica dei numeri, mi comunica alcuni esempi da aggiungersi all' unico dato dal Gauss per provare che se un prodotto rappresentato dalla forma $x^2 + ny^2$, ove n è un numero primo $4k+3$, ha un fattore compreso nella stessa forma, non ne segue di necessità che l'altro fattore abbia ad appartenere pur esso all' indicata forma. L' esempio del Gauss era formato con numeri esorbitanti che non potevano scansarsi perchè il medesimo esempio doveva servire a combattere un' altra proposizione di Sofia Germain che adoperava calcoli non possibili senza numeri assai grandi. Ma volendoci limitare alla proposizione dianzi espressa si possono trovare esempi con numeri anche semplicissimi; e tali sono quelli che riferisco qui appresso, e che sono dovuti all'ingegnere Realis.

A. Genocchi.

Questi esempi sono tutti pel caso stesso di $n = 11$ considerato dal Gauss.

$$36 = 5^2 + 11.1^2 = 3\,(1^2 + 11.1^2);$$

$$45 = 1^2 + 11.2^2 = 3\,(2^2 + 11.1^2);$$

$$\begin{aligned} 345 = 13^2 + 11.4^2 &= 3\,(4^2 + 11.3^2), \\ &= 5\,(5^2 + 11.2^2), \\ &= 23\,(2^2 + 11.1^2); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 465 = 17^2 + 11.4^2 &= 3\,(12^2 + 11.1^2), \\ &= 5\,(7^2 + 11.2^2), \\ &= 31\,(2^2 + 11.1^2); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1335 = 2^2 + 11.11^2 &= 3\,(7^2 + 11.6^2), \\ &= 5\,(16^2 + 11.1^2), \\ &= 89\,(2^2 + 11.1^2); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2139 = 40^2 + 11.7^2 &= 3\,(3^2 + 11.8^2), \\ &= 23\,(7^2 + 11.2^2), \\ &= 31\,(5^2 + 11.2^2); \end{aligned}$$

Digitized by Google

$$3565 = 1^2 + 11.18^2 = 5\,(3^2 + 11.8^2),$$
$$= 23\,(12^2 + 11.1^2),$$
$$= 31\,(4^2 + 11.3^2).$$

Vogliono anche essere notati in particolare i quattro esempi seguenti:

$$135 = 3^2\,(2^2 + 11.1^2) = 3\,(1^2 + 11.2^2) = 5\,(4^2 + 11.1^2);$$

$$564 = 5^2 + 11.7^2 = 17^2 + 11.5^2 = 3\,(12^2 + 11.2^2);$$

$$1035 = 3^2\,(4^2 + 11.3^2) = 23\,(1^2 + 11.2^2);$$

$$180 = 2^2\,(1^2 + 11.1^2) = 5\,(5^2 + 11.1^2),$$
$$= 3^2\,(3^2 + 11.1^2) = 3\,(4^2 + 11.2^2).$$

(S. Realis).

Digitized by Google

PIERRE DE CARCAVY

INTERMÉDIAIRE DE FERMAT, DE PASCAL ET DE HUYGENS

BIBLIOTHÉCAIRE DE COLBERT ET DU ROI, DIRECTEUR DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

PAR M. CHARLES HENRY

I.

Pierre de Carcavy, fils d'un banquier de Cahors, est né à Lyon (1). Il y avait dans le haut Languedoc, diocèse d'Alby, parlement et intendance de Toulouse, un petit village appelé Carcaves (2): ne serait-ce pas de là que sa famille tirait son origine et son nom ?

Il est né dans les premières années du XVII^{e} siècle; mais la date précise a échappé à mes recherches. Les Archives de la ville et du département à Lyon ne possèdent point son acte de naissance.

Le 20 juillet 1632, il était nommé Conseiller au Parlement de Toulouse. Voici sa commission telle qu'elle est conservée dans les archives du Parlement (3):

« Louis par la grâce de Dieu roy de France et de Navarre à tous ceux qui

---

(1) « *CARCAVIUS. Carca-||vius pater erat Trapezita Cadur-||censis, Lugduno oriundus, filius||verò » in aliud forum conversus, lit-||teris scilicet imbutus, Senatorio||primum munere Tolosæ Tectosa-||gum » functus, Lutetiæ mox in mag-||no consilio Senator fuerat; sed, ac-||cisis rebus, quò fidem patris & » suam||liberaret, magno sanè animo cla-||vum deposuerat, & Liancurtio ope-||ram suam locaverat. » (SORBERIANA || *SIVE* || EXCERPTA || EX ORE || SAMUËLIS SORBIERE. || PRODEUNT EX MUSÆO || FRANCISCI GRAVEROL J. || U. D. & Academici Regii Ne-||mausensis. || *ACCEDUNT EJUSDEM, TUM* || *Epistola de vita & scriptis* SAMUËLIS(*sic*)||SORBIERE & JOAN. BAPT. CO-||TELIER, *tùm Epulæ ferales, sive* || *Fragmenti Marmoris Nemausini explanatio.*||TOLOSÆ,||Typis GUILLIELMI-LUDOVICI (*sic*) CO-||LOMYEZ & HIER. POSUËL, (*sic*) || Regis Typograph. || M.DC.XCI. || *CUM PRIVILEGIO REGIS.* || page 86, lig. 8—19).

(2) « CARCAVES ou S. Salvy de Carcaves, dans || le haut Languedoc, Diocèse d'Alby, Parlement|| » & Intendance de Toulouse, Recette d'Alby, à || 123 habitans » (DICTIONNAIRE || UNIVERSEL || DE LA FRANCE||ANCIENNE ET MODERNE||ET DE LA NOUVELLE FRANCE||ecc.||*TOME PREMIER.*||A PARIS,||Chez|| SAUGRAIN, Pere, Quai des Augustins, || près la ruë Gist-le-Coeur, || la Veuve J. SAUGRAIN, au milieu du Quai de Gêvres,||à la Croix-Blanche: || PIERRE PRAULT, à l'entrée du Quai de Gèvres, || au » Paradis. || M.DCC.XXVI. || *AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.*||, page 634, col. 1, lig. 5—8.

(3) Archives de la Haute Garonne, Série B. Parlement, Edits: (reg. 17^{me}, fol. 186); LETTRES DE PROVISIONS DE L'ESTAT ET OFFICE DE CONSEILLER EN LA COUR, EN FAVEUR DE M.^{e} PIERRE DE CARCAVI. — Ces Archives renferment encore des provisions de l'office de receveur général de la généralité de Toulouse octroyées à Jean Carcavy le 20 Mai 1616 et à Antoine de Carcavy le 9 juin 1628.

Les archives du Département du Lot ne renferment aucun renseignement relatif à Pierre de Carcavy. M. Combarieu, Archiviste, n'a pu retrouver (dans un ancien terrier de la ville de Cahors dressé en 1651) que la mention suivante d'un certain Antoine de Carcavy : « Monsieur Maistre An- » toine de Carcavy, conseiller du roy, recepveur général en décimes en Languedoc, tient une mai- » son à Cahors, un jardin aux Hortes, et une vigne au terrain de Cartaigni, allivré cent huit livres » sept soulz ».

Digitized by Google

» ces présentes lettres verront salut. Savoir faisons que nous à plain confians » de la personne de nostre cher et bien amé M.e pierre de Carcavi et de ses » sens, loyauté, prudhomye, expérience au faict de judicature et bonne dilli- » gence, à icelluy pour ces causes et autres à ce nous mouvans, avons donné » et octroyé, donnons et octroyons par ces présentes l'estat et office de Con- » seiller lay en nostre cour de parlement de Tholoze, que naguières soulloit » tenir et exercer deffunt M.e pierre Simon de Buet, dernier paisible posses- » seur d'icellui, lequel estant décédé le vingt cinquièsme jour de novembre » dernier, qu'il avoit payé l'annuel du dit office sa Vefve, tant en son nom » que comme mère et tutrice des enfans du dit deffunt, et d'elle nous avons » nommé et présenté le dit Carcavy par sa procuration cy attachée soubz notre » contre scel, pour le dit estat et office avoir, tenir et doresnavant exercer, en » jouir, user par luy aux honneurs, authorittés, prérogatives, prééminences, » franchises, libertés, gaiges, droits, fruitz, proffitz, revenus et esmollumens » accostumés et au dit estat et office appartenantz, tels et semblables et tout » ainsy qu'en jouissoit le dit de Buet, tant qu'il nous plairra, encores qu'il » n'aye vescu les quarante jours portés par noz ordonnances, de la règle des- » quelles, attendeu le droit annuel par luy payé, nous avons le dit de Car- » cavy relepvé et dispensé, relepvons et dispensons par ces d. présentes, pour- » veu toutesfois qu'il n'aye aulcungz parens ou alliés en nostre d. cour, » au degred de noz ordonnances, à peyne de nullité des présentes et de sa » réception. Sy donnons en mandement à noz amés et féaux conseillers les » gens tenans nostre cour de parlement à Tholoze, qu'après leur estre appareu » des bonne vie, mœurs, conversation et relligion catholique, apostolique Ro- » maine du dit de Carcavy et de luy prins et receu le serment en tel cas » requis et accostumé, ilz le mettent, instituent ou fassent mettre et instituer » de par nous, en possession et jouissance du dit office et d'icellui ensemble » des honneurs, authorittés, prérogatives, prééminences, franchises, libertés, gai- » ges, droits, fruitz, profitz, revenus et esmollumens dessus dits, le fassent, » souffrent et laissent jouir et uzer pleinement et paisiblement et à luy obéir » et entendre de tous ceux et ainsy qu'il appartiendra ez choses touchans et » concernans le dit estat et office. Mandons en oultre à noz amés et féaux » conseillers les présidens et trésoriers généraux de france au bureau des noz » finances estably à Besiers, que par les recepveurs et payeurs des gaiges et » droits des officiers de nostre d. cour, chescung en l'année de son exercice, » ilz facent doresnavant par chescung an aux dits termes et en la manière » accostumée, payer, bailher et deslivrer comptant au dit de Carcavy, les dits » gaiges et droits au dit estat et office attribués. Car tel est nostre plaisir. » En tesmoing de quoy nous avons fait mettre nostre scel à ces dites présen-

Digitized by Google

» tes. Donné à Paris, le vingtiesme juillet l'an de grâce mil six cens trente » deux et de nostre règne le vingtroisiesme, et sur le reply, par le Roy, LECOQ, » Scellées du grand sceau de cire jaulne à double queve. Les dites lettres ont » esté registrées es registres des ordonnances royaulx de la cour de parlement » de Tholoze, suivant l'arrest donné par nostre cour de parlement de Tholoze, » le quatorziesme aoust dernier mil six cens trente deux. »

Carcavi se lia avec Pierre de Fermat, conseiller aux requêtes depuis le 14 mai 1631 (1), conseiller au Parlement le 16 janvier 1638 (2). C'est sous le nom de son ami que Fermat envoya à Descartes son traité « *de Maximis et Mini-* » *mis* » (3). Descartes écrit au Père Mersenne (4) :

(1) « Provision de L'estat et Office de Conseiller aux requêtes du parlement en Tholose en faveur » de M. Pierre Fermat » (Manuscirt de la Bibliothèque Nationale de Paris, cotté « Fonds Fran- » cais, n.° 3280 Nouvelles Acquisitions », feuillet numerotée 17, *recto*, *verso*, feuillet 18, *recto*, lig. 1—10. — BULLETTINO || DI||BIBLIOGRAFIA E DI STORIA||DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE|| PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI||ecc. || TOMO XIII. || ROMA|| TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE||Via Lata Num° 3||1880,||page 438, lig. 25—41, page 439, lig. 1—31, LUGLIO 1880. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT || SUIVIES || DE FRAGMENTS INÉDITS DE BACHET ET DE MALEBRANCHE || PAR C. HENRY || EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA*||*DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE*||TOMO XII. — LUGLIO, AGOSTO, SETTEMBRE, OTTOBRE 1879, || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES || Via Lata, N.° 3. || 1880.||SUPPLÉMENT.||EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA*||*DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* — TOMO XIII. — JUILLET 1880. || page 218, lig. 20—41, page 219, lig. 1—29.

(2) « Lettres de don de l'office de Conseiller lay en la Cour en faveur de M.re Pierre fermat || vac- » cant (*sic*) par le decés de M.re Pierre de Raynaldi » (Manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris, cotté « Fonds Francais, n.° 3280, Nouvelles Acquisitions, feuillet numéroté 14, *recto*, *verso*, feuillet 15, numéroté par erreur 19, *recto*, lig. 1—9). — BULLETTINO||DI||BIBLIOGRAFIA E DI STORIA||DELLE||SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE||etc.||TOMO XIII.||etc., page 439, lig. 35—40, page 440. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS||DE||PIERRE DE FERMAT||etc.||PAR C. HENRY||etc.||SUPPLÉMENT.||etc., page 219, lig. 35—40, page 220. — Le manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris cotté « Fonds Français, n.° 3280, » Nouvelles Acquisitions » d'après lequel nous avons publié (BULLETTINO||DI||BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || etc. || TOMO XIII. || etc., page 438, lig. 25—41, pages 439—441. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT || etc. || par C. HENRY||etc. || SUPPLEMENT, || etc., page 218, lig. 20—41, pages 219—221) manuscrit ce document, et l'autre document cité dans la note 1 de cette page, est intitulé dans le *recto* de sa première page « Matériaux || Travail sur le géomètre||Pierre Fermat|| » Conseiller au Parlem.t de Toulouse. || Notes et lettres de lui et à lui. || Quelques-unes autographes,|| » 27.||Volume de 193 feuillets||7. Juin 1875 ». Ce manuscrit composé de 198 feuillets, dont les 1er. et le 198e sont des gardes, les 1er—3e ne sont pas numérotés, et les 4e—190e sont numérotés dans les marges supérieurs des *recto* 1—103, est relié en carton couvert extérieurement de papier glacé. Sur le dos de ce manuscrit est collé une peau de maroquin vert sur laquelle est imprimé en or : » PAPIER LIBRI || 27 || FERMAT. »

(3) « M. de Fermat persuadé qu'il manquoit quelque chose à||ses objections sur la Dioptrique » de M. Descartes pour les||mettre hors d'atteinte, ne doutoit nullement qu'il ne se ser-||vit de son » avantage pour y répondre. C'est ce qui luy fit||mettre dés-lors sa ressource dans l'espérance d'une » repli-||que, où ce qu'il auroit à dire fût mieux digéré que la pre-||miére fois. Mais dans l'intervale » du tems qu'il avoit fallu à||ses objections pour aller de Toulouse à Paris & de Paris à||Egmond » en Nord-Hollande, il reçût la Géométrie de M.||Descartes par les soins du P. Mersenne : & ayant » lu ce trai-||té, il luy envoya en diligence par le même Père son écrit *de* || *Maximis & Minimis* sous le » nom de M. de Carcavi, qui étoit||alors son confrére au Parlement de Toulouse qui avoit été jus-||ques-là » le confident de ses études, qui fut aprés sa mort le dépo-||sitaire de ses écrits, & qui a été depuis » Conseiller au Grand||Conseil & Garde de la Bibliothéque du Roy jusqu'à la mort de||M. Colbert.|| » (LA VIE || DE || MONSIEUR || DES-CARTES. || *PREMIERE PARTIE*.||A PARIS, || Chez DANIEL HORTHEMELS, ruë saint Jacques, || au Mécénas. || M.DC.XCI. || *AVEC PRIVILEGE DU ROI*. || page 325, lig. 1—17).

(4) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME SEPTIÈME. || A PARIS, ||

Digitized by Google

« J'ai reçu l'écrit de M. de Fermat avec un billet » que vous aviez mis dans le paquet du Maire, et » depuis j'ai attendu huit jours sans y répondre, pour » voir si je ne recevrois point cependant le paquet » que vous me mandez par ce billet m'avoir adressé » au même temps; mais je ne l'ai point reçu, et » ainsi je crains qu'il n'ait été perdu, au moins si » vous ne l'avez envoyé par une autre voie que par » la poste. Je vous renvoie l'original de sa dé- » monstration prétendue contre ma Dioptrique, » pourceque vous me mandiez que c'étoit sans le » su de l'auteur que vous me l'aviez envoyé; mais » pour son écrit *De maximis et minimis*, puisque » c'est un conseiller de ses amis qui vous l'a donné » pour me l'envoyer, j'ai cru que j'en devois rete- » nir l'original, et me contenter de vous en envoyer » une copie, vu principalement qu'il contient des » fautes qui sont si apparentes, qu'il m'accuseroit » peut-être de les avoir supposées, si je ne retenois » sa main pour m'en défendre ».

Cette lettre est datée du 18 janvier 1638 sur l'exemplaire possédé par la Bibliothèque de l'Institut de la première édition des Lettres de Descartes et en face de ces mots : « c'est un conseiller de ses amis », l'annotateur a écrit le nom de Carcavi.

La Bibliothèque de la ville de Toulouse possède un autre témoignage de cette amitié dans un exemplaire de la première édition publiée en 1632 des Dialogues de Galilée (1). Fermat écrivit sur le premier feuillet de garde :

« Peut-être croirez-vous que pour me mettre en réputation et *per purgar*, » comme on dit, *la mala fama*, je prétends m'ériger en donneur de livres. » Vous en croirez ce qu'il vous plaira, mais, si c'était par hasard votre pensée, » apprenez donc, Monsieur, que vous n'avez pas touché au but. Je ne songe » en vous offrant les Dialogues italiens, ou système de Galilée, qu'à faire une » action de justice et à vous rendre maître de l'ouvrage d'un auteur qui ne » passerait, s'il vivait, que pour votre disciple. Recevez donc ce présent comme » vous étant dû, et ne me considérez point en ce rencontre comme un adroit » négociateur, mais comme un bon juge qui rejette comme une tentation l'idée » de votre grande et fameuse bibliothèque et ne se souvient que de la passion » qu'il a d'être tout a Vous. »

Au dessous de ce panégyrique il y a cette note d'une écriture que j'ai reconnue pour celle de Carcavy : « Ce billet est de Monsieur de Fermat Con- » seiller au Parlement qui m'a fait présent de ce livre ».

Ces mots « d'un auteur qui ne passerait, *s'il vivait*, que pour votre disci- » ple », marquent bien que l'hommage est postérieur à l'année 1642, date de la mort de Galilée. Carcavi avait déjà une fameuse bibliothèque; c'est

CHEZ F. G. LEVRAULT, LIBRAIRE, RUE DES FOSSÉS-MONSIEUR-LE-PRINCE, N° 31; || ET A STRASBOURG, RUE DES JUIFS, N° 33. || M.DCCC.XXIV. || page 3, lig. 6—16, page 4, lig. 1—9.

(1) Cet exemplaire est coté sous le n° 2217.

Digitized by Google

sans doute pour l'augmenter qu'il vint à Paris en ces années et acheta une charge de conseiller au Grand Conseil.

Il ne négligea pas pourtant les mathématiques dont il avait sans doute pris le goût dans la société de Fermat. En 1645, il fut un de ceux qui envoyèrent à Pell la réfutation de la quadrature du cercle de Longomontanus (1). Il se lia avec Pascal, qui lui fit présent de sa machine arithmétique (2), avec Roberval qu'il défendit toujours. Il correspondit activement avec Torricelli: M. Ghinassi a publié une importante lettre adressée par ce géomètre à Carcavi sur la parabole et sur les travaux de Fermat, et de Roberval (3); j'en ai publié (4) une autre sur le même sujet (5). Dans le carton 29 des Archives

(1) LA VIE || DE || MONSIEUR || DES-CARTES.||*SECONDE PARTIE.* || A PARIS, || Chez DANIEL HORTHEMELS, ruë saint Jacques, || au Mécénas. || M.DC.XCI. || *AVEC PRIVILEGE DU ROI.*||page 274, lig. 5—39, page 275, lig. 1—5.

(2) LA VIE || DE || MONSIEUR || DES-CARTES || *SECONDE PARTIE.*||etc. || page 378, lig. 17—25, page 565, col. 1, lig. 43—45.

(3) LETTERE || FIN QUI INEDITE|| DI||EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI|| SCRITTA || DA GIOVANNI GHINASSI || CON NOTE E DOCUMENTI || FAENZA || DALLA TIPOGRAFIA DI PIETRO CONTI || 1864 ||pag. 52—54, LETTERE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || XIX.

(4) ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII || 1889—80.||SERIE TERZA||MEMORIE || DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE || VOLUME V. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1880 || page 505, lig. 46—49, page 506, lig. 1—45. — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI||ANNO CCLXXVII || (1879—80) || GALILÉE, TORRICELLI, CAVALIERI, CASTELLI, || DOCUMENTS NOUVEAUX || TIRÉS DES BIBLIOTHÈQUES DE PARIS || PAR||M. CHARLES HENRY. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1880 || page 15, lig. 45—49, page 16, lig. 1—45.

(5) Questa lettera di Evangelista Torricelli a Pietro Carcavi pubblicata interamente dal Sig. Henry (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII || 1879—80 || SERIE TERZA || MEMORIE||DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE||VOLUME V, etc., pag. 505, lin. 46—49, pag. 506, lin. 1—45. — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI||ANNO CCLXXVII (1879—80) || GALILÉE, TORRICELLI, CAVALIERI, CASTELLI. || DOCUMENTS NOUVEAUX || TIRÉS DES BIBLIOTHÈQUES DE PARIS || PAR||M. CHARLES HENRY || pag. 15, lin. 46--49, pag. 16, lin. 1—45) ha in questa edizione (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII || 1879—80 || SERIE TERZA || MEMORIE || DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, ecc. || VOLUME V. || ecc., pag. 506, lin. 45.—REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII (1879—80) || GALILÉE, ecc. || PAR || M. CHARLES HENRY || ecc., pag. 16, lin. 45) la data « D. Flor. Die 8.° Julij anno 1646 ». Carlo Roberto Dati, nato in Firenze nel giorno 2 di ottobre del 1619 (BULLETTINO||DI||BIBLIOGRAFIA E DI STORIA||DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE|| ecc.||TOMO VIII.||ROMA,||ecc.||1875,||pag. 277, lin. 4, 7—15, MAGGIO 1875. — EVANGELISTA TORRICELLI|| ED IL METODO DELLE TANGENTI || DETTO || *METODO DEL ROBERVAL* || NOTA DELL'ING.RE FERDINANDO JACOLI||ecc.||ROMA||ecc. || 1875, pag. 15, lin. 4, 7—15), morto nel giorno 11 di gennaio del 1676 (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA || ecc. || TOMO VIII. || ecc. || pag. 277, lin. 5, 16—19) EVANGELISTA TORRICELLI || ED IL METODO DELLE TANGENTI || DETTO || *METODO DEL ROBERVAL* || NOTA || DELL' ING.RE FERDINANDO JACOLI||etc.||pag. 15, lin. 5, 16—19) nel raro opuscolo intitolato nella prima sua pagina, numerata 1 (lin. 1—4) « LETTERA A FILALETI||DI TIMAVRO ANTIATE||Della Vera Storia della Cicloide, e della Famosissima||Esperienza dell'Argento Viuo. »||e composto di 28 pagine in 4.°, nella 23ª delle quali, numerata 27 (lin. 53) si legge: « In Firenze all' Insegna della Stella. 1663. Con licenza » de' Superiori. », pubblicò quattro passi di questa importante lettera del Torricelli al Carcavi cioè:

« Ill.mo . . . . . Fermat » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII || 1879-80 || SERIE TERZA || MEMORIE || DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, ecc. || VOLUME V. || ecc., pag. 515, lin. 46—47. — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII (1879—80) || GALILÉE,||ecc.||PAR||M. CHARLES HENRY || ecc., pag. 15, lin. 46—47. — LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE, ecc., pag. 26, lin. 35—36).

« Quod ad tangentes. . . . proposiunculae » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ecc. || SERIE TERZA||MEMORIE||DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, ecc. || VOLUME V. || ecc. || pag. 516, lin. 16—22.

Digitized by Google

de l'Institut de France on trouve une chemise intitulée « Lettres de Torri- » celli à Carcavj, Roberval, Mersenne » dans laquelle il ne reste plus actuellement qu'une copie d'une lettre de Torricelli à Mersenne (1); toutes les autres lettres ont disparu, ainsi que la liasse I du paquet 5 (n° 2) de l'armoire 7 de la Collection Baluze, (Biblioteque Nationale) qui contenait d'après le Catalogue de Mouchet et Lalande avec trois lettres originales de Gronovius (2):

— REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII (1879—80) || GALILÉE,||ecc.||PAR||M. CHARLES HENRY || ecc., pag. 16, lin. 13—22. — LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE || ecc., pag. 18, lin. 1—7), ove in vece di « proposiuncula » che certamente per errore trovasi nella detta edizione dell'Henry, un manoscritto Magliabechiano ha « Propositiunculę » (Codice della Biblioteca Nazionale di Firenze (Sezione Palatina) intitolato nel *recto* della prima sua carta « Discepoli di Galileo || Tomo XL. » Torricelli Evangelista||Volume 20. Carteggio scientifico || I., Discepoli di Galileo », carta numerata 38, *verso*, lin. 12—13), ed un altro manoscritto « propositiunculae » (Fonds Latin, n° 11196 della Biblioteca Nazionale di Parigi, carta numerata 23, *recto*, lin. 30), ed il detto opuscolo del Dati « pro- » positionis » (LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE || ecc., pag. 18, lin. 7).

« Oro D. V. . . . imo solus juueni » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI||ecc.||SERIE TERZA || MEMORIE || DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, ecc. || VOLUME V. || ecc., pag. 516, lin. 38—44. — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI||ANNO CCLXXVII||(1879—80)||GALILÉE, || ecc. || PAR || M. CHARLES HENRY||ecc., pag. 16, lin. 38—44.— LETTERA A FILALETI||DI TIMAVRO ANTIATE||ecc., pag. 18, lin. 8—12), ove in vece di « juueni », nell'opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI||DI TIMAVRO ANTIATE », ecc. (pag. 18, lin. 13), trovasi « *inueni* » in ciascuno de'due codici citati di sopra nella presente nota (Discepoli di Galileo Tomo XL. Torricelli Evangelista || Volume 20. Carteggio scientifico || I.,||carta 39, *verso*, lin. 8. — Fonds Latin, n° 11196, carta numerata 23, *verso*, lin. 31).

« me inutilem. . . . 1646 » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII || 1879 —80. || SERIE TERZA || MEMORIE || DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, ecc. || VOLUME V. || ecc., pag. 516, lin. 44—45. — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI||ANNO CCLXXVII (1879—80) || GALILÉE,||ecc.||PAR|| M. CHARLES HENRY || ecc., pag. 16, lin. 44—45. — LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIATE || ecc., pag. 26, lin. 37—38).

Di questa lettera del Torricelli si hanno due esemplari manoscritti citati di sopra (linee 12—14 della presente pagina 322), uno de' quali è nel codice manoscritto della Biblioteca Nazionale di Parigi contrassegnato « Fonds latin, n.° 11196 » (carta numerata 23, *recto verso*); l'altro nel codice della carta numerata 38, *verso*, 39, *recto*, d'un codice manoscritto della Biblioteca Nazionale di Firenze, contrassegnato « Sezione Palatina », intitolato nel *recto* della prima sua carta « Discepoli di Galileo Tomo XL Torricelli Evangelista || Volume 20. || Carteg- » gio scientifico || I. || ». Di questi due esemplari manoscritti della lettera medesima, il Sig. Henry non cita che il primo (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII || 1879 —80. || SERIE TERZA || MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, ecc. || VOLUME V. || ecc., pag. 499, lin. 33—38. — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXVII (1879—80) || GALILÉE, ecc.|| PAR || M. CHARLES HENRY || ecc., pag. 9, lin. 33—38). La lettera medesima nel primo di questi due esemplari (Fonds Latin, n° 11196, carta numerata 23, *verso*, lin. 33) la data « D. Flor. Die 8ª Julij anno » 1646 », e nel secondo ha la data (Discepoli di Galileo Tomo XL. Torricelli Evangelista || Volume 20. Carteggio scientifico || I., carta numerata 39, *verso*, lin. 12): « D. Flor: die 8 Julij an. 1646 ». Quindi è chiaro che per errore nell'opuscolo intitolato « LETTERA A FILALETI || DI TIMAVRO ANTIA- » TE », ecc. (pag. 17, lin. 53), la lettera medesima dicesi scritta « a dì 8 di Giugno 1646. », la vera data di questa lettera trovandosi anche nell'opuscolo stesso (LETTERA A FILATETI || DI TIMAVRO ANTIATE || ecc., page 26, lig. 37—38) riportata così:

« *D. Florentiae die*
» 8. *Iulij* 1646. »

B. BONCOMPAGNI.

(1) DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES || VOLÉES || AUX BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES DE LA FRANCE || précédé d'observations || SUR LE COMMERCE DES AUTOGRAPHES || PAR || LUD. LALANNE ET H. BORDIER. || PARIS || LIBRAIRIE PANCKOUCKE || Rue des Poitevins, 8 et 14. || 1851,||page 258, lig. 10—12.

(2) DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AUTOGRAPHES || VOLÉES || AUX BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES DE LA FRANCE || etc., page 150, lig. 11—18. — MM. Lalanne et Bordier (DICTIONNAIRE || DE || PIÈCES AU-

Digitized by Google

« une autre lettre originale du même sur
» un objet d'érudition, à M. Carcavi datée de 1671. »

Carcavi devint aussi l'ami de Mersenne. Le P. Hilarion de la Coste le cite parmi les visiteurs ordinaires du père (1). Il adressa au savant Minime le 15 Octobre 1647 une lettre dont l'original a disparu de la Bibliothèque de l'Observatoire, mais dont nous allons reproduire le texte d' après la copie partielle de la Correspondance d' Hévélius (2) conservée à la Bibliothèque Nationale (Fonds Latin, n.° 10347, t. 1, pages 159-161).

« Reverende Pater

» Quod à me expetiisti , quodque â te meritissimus Author selenographiae
» Cardinalis Richelii Epitaphium expostulavit, libentissimè mitto, si quod aliud
» meâ erga illum observantia et summae quam ex ipsius observationibus cœpi
» voluptatis possem exhibere testimonium, facerem utique ex animo. Velim, si
» placet, per se sciat (cujus beneficio ea quae scripsit videre licuit) me ab ali-
» quibus diebus librum ex Casali sancti Evasii accepisse, quo, Sermone Italico
» rerum in Europa gestarum annis 1640, 41, et 42, series continetur, et libro
» tertio satis accuratè ejusdem Cardinalis vita delineatur. Authori nomen est
» Victorius Siri, patriâ Italus, et arcanorum Principum praecipuè Gallorum

---

TOGRAPHES || VOLÉES || AUX BIBLIOTHÈQUES PUBLIQUES DE LA FRANCE || etc., page 150, lig. 18—19) ajoutent que cette lettre autographe a figuré dans la vente Van Sloppen sous le n.° 522.

(1) LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE || THEOLOGIEN, || PHILOSOPHE ET MATHEMATICIEN || de l'Ordre des Peres Minimes. || *Par F. H. D. C. Religieux du mesme.* || *Ordre.* || A PARIS, || Chez || SEBASTIEN CRAMOISY, || (Imprimeur ordin. du Roy, || & de la Reyne Regente, || ET || GABRIEL CRAMOISY, || ruë S. || Iacques || aux Ci-||cognes. || M.DC.XLIX. || *AVEC APPROBATION.* || pages 60—75 , page 76 , lig. 1—11.

(2) Cette copie de la correspondance d'Hévelius qui occupe trois manuscrits de la Bibliothèque Nationale de Paris, cotté «Fonds Latin, n.° 10347, 10348, 10349», dont les titres sont rapportés par M. Béziat (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE|| PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI || etc. || TOMO VIII. || etc. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE||Via Lata Num.° 211, A || 1875, page 651, lig. 23—45, DICEMBRE 1875. — LA VIE ET LES TRAVAUX || DE JEAN HÉVELIUS || PAR || L. C. BÉZIAT || EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO IX. SETTEMBRE, OTTOBRE, NOVEMBRE E DICEMBRE 1875 || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES || Via Lata Num.° 211 A. || 1876 || page 127, lig. 23—45), est indiquée par M. Léopold Delisle ainsi (BIBLIOTHÈQUE || DE L'ÉCOLE || DES CHARTES || REVUE D'ERUDITION || CONSACRÉE SPÉCIALEMENT A L'ÉTUDE DU MOYEN AGE. || VINGT-TROISIÈME ANNÉE. || TOME TROISIÈME.|| CINQUIÈME SÉRIE. || PARIS. || J.-B. DUMOULIN, || LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE DES CHARTES || QUAI DES AUGUSTINS, 13 || M DCCC LXII , page 508 , lig. 6 , SIXIÈME LIVRAISON . || *Juillet-Août* 1862. — INVENTAIRE || DES || MANUSCRITS || CONSERVÉS A LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || SOUS LES N.os 8823—11503 DU FONDS LATIN || ET FAISANT SUITE A LA SÉRIE || DONT LE CATALOGUE A ÉTÉ PUBLIÉ EN 1744 ; || PAR || LÉOPOLD DELISLE, || MEMBRE DE L'INSTITUT. || PARIS || AUGUSTE DURAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR , || RUE DES GRÉS , 7. || 1863 || page 71, lig. 6) :

« 10347—10349 Copie de la correspondance de Hevelius. XVIII. s. Trois v. »

M. Béziat a donné une indication des lettres qui font partie de cette correspondance (BULLETTINO|| DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ||etc. TOMO VIII, ||etc., page 653, lig. longues 13—51, pages 654—657 , page 658 , lig. 3—65. — LA VIE ET LES TRAVAUX || DE JEAN HÉVELIUS || PAR || L. C. BÉZIAT || etc., page 129, lignes longues 13—51, pages 130—133, page 134, lig. 3—65).

Digitized by Google

» scientissimus ! Ex ejus scriptis ea quae ad organa capitis praedicti Cardinalis » pertinent huc excerpta transcripsi, quod ea Doctissimo Observatori grata fore » existimârim, qui si integrum Historici Itali librum desiderat, mittam statim » ac desiderium suum Tuae R.ae per literas significaverit, enixè rogo ut sciat (*sic*) » quam primum â clarissimo Hevelio, an velit suum selenographiae librum mihi » impertiri, eumque inter Sarcinas aut merces cuiuspiam mercatoris hûc ve- » nalem transmittere, nec gratias solummodò rependam, sed quod jubebit pre- » tium statim exsolvam. (1)

» Vale P. R. et me ama.

» Lutetiae Parisiorum die 15.a Octobris 1647.

» Tuus ex corde
» De Carcavy » (2).

Mersenne ajoute (p. 161) :

» Qui ad me scripsit haec oïa est Vir doctissimus in omnibus, praesertim in » Mathematicis, isque Senator Magni Consilii : qui, viso apud me tuo libro, il- » lius exarsit amore. Si quando huc alia exemplaria mittantur, sum Consilio » ut viro gratissimo cures unum exemplar tuo nomine offerri ».

Carcavi reçut la Sélénographie et les oeuvres postérieures de l'astronome de Dantzig : le 24 Avril 1679, Hévélius lui envoyait la seconde partie de sa *Machine Céleste*, et lui écrivait entre autres choses (3) :

« Cumprimis vero plurimum, Vir magne et Literarum decus tibi debeo, » quod ante aliquot annos adeo humanissimo vultu Partem Priorem Ma- » chinae meae Coelestis exceperis ; qua comitate accensus Parte tandem » altera Ejusdem opusculi annuente Divina Gratia in lucem nunc edita » volui etiam illam eo animo quo omnes Literarum Maecenates, inter quos me- » rito etiam tu es recensendus, nunquam non veneror et suspicio,, tibi offerre » tuisque oculis ac sublimi judicio exponere, non dubitans quin pagellas illas,

(1) Suit la transcription du passage de Vittorio Siri depuis les mots: « *Aperto il corpo* », jusqu'aux mots: « *e tutto in ciascheduna ancora* », etc. (DEL MERCVRIO || Ouero || HISTORIA || De' correnti tempi || DI || D. VITTORIO SIRI || CONSIGLIERE ELEMOSINARIO, || & Historiografo della Maestà Christianissima. || TOMO SECONDO. || Seconda Editione riueduta, e ricorretta dall'Auttore. | *Alla Maestà Christianissima* || ANNA D'AVSTRIA || Regina Madre del Rè LVIGI XIV. & Regente di Francia. || IN CASALE, M.DC.XXXXVIII. || Per Christoforo della Casa. || *CON LICENZA, E PRIVILEGIO.* || DEL MERCVRIO || DI || D. VITTORIO SIRI || Tomo Secondo || LIBRO TERZO || page 1470, lig. 4—13,) et de l'épitaphe de Richelieu.

(2) M. Béziat a indiqué cette lettre ainsi (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || etc. || TOMO VIII || etc., page 656, lig. 21. — LA VIE ET LES TRAVAUX || DE JEAN HÉVELIUS || PAR || L. C. BÉZIAT || etc., pag. 132, lig. 21) :
« DE CARCAVY (t. 1, p. 159—161). »

(3) Fonds latin. 10349, tome XIII, f. 218—219.

Digitized by Google

» licet sint leviusculae, cum tamen videas bona intentione in Gloriam divinam
» ad promovendas ea parte Res astronomicas et dilatanda Scientiarum Artiumque
» pomoeria, non sine aliquo labore atque sumptu a decem fere lustris hucus-
» que esse concinnatas, benevole quoque accipias, ut sic totum opusculum sup-
» pleri atque integrari possit. » (1)

Carcavi, s'il en faut croire Baillet, connaissait Descartes depuis 1646 (2). Après la mort de Mersenne il offrit au célèbre philosophe sa correspondance. Celui-ci l'agréa par lettre du 11 juin 1649 (3); il lui demandait en même temps des nouvelles de l'expérience de Pascal sur l'ascension du mercure dans un tuyau suivant les différentes altitudes, avec un intérêt d'autant plus vif que, disait-il, il avait inspiré à Pascal l'idée de l'expérience deux ans auparavant (4); il le priait de demander à Roberval la solution d'une difficulté de Fermat touchant les équations entre 5 ou 6 termes incommensurables (5). Le 9 juillet 1649 Carcavi répondit que la relation de l'expérience du Puy de Dome était imprimée déjà depuis quelques mois (6); il lui communiquait ensuite ce que Roberval lui avait dit relativement à la difficulté de Fermat ci-dessus mentionnée (7), et lui envoyait aussi de la part de Roberval l'indication de fautes relevées dans la Géométrie de Descartes (8). Le 17 août 1649 Descartes répliquait par une vive réfutation des assertions de Roberval (9), à laquelle le 24 Septembre 1649 Carcavi repondait par une défense de Roberval (10). Descartes rompit alors avec Carcavi. Baillet nous a conservé le passage suivant d'une lettre de Carcavi à Clerselier en date du 6 novembre 1649 (11):

« Je ne feray
» point de réponse à la lettre de M. Carcavi, parce qu'en-

---

(1) M. Béziat a indiqué cette lettre ainsi (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. || TOMO VIII || etc., page 653, lig. longues 38. — LA VIE ET LES TRAVAUX || DE JEAN HÉVELIUS || PAR || I. C. BÉZIAT || etc., page 129, lig. longue 38):

« à CARCAVI (t. XIII, p. 215—220) ».

(2) LA VIE || DE || MONSIEUR || DES CARTES || *SECONDE PARTIE*, etc., page 377, lig. 7—10.

(3) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME DIXIÈME. || A PARIS, || CHEZ F. G. LEVRAULT, LIBRAIRE, || RUE DES FOSSÉS-MONSIEUR-LE-PRINCE, N° 31. || ET A STRASBOURG, RUE DES JUIFS, N° 33. || M.DCCC.XXV, page 343, lig. 10—22, page 344, lig. 1—8.

(4) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME DIXIÈME. || etc., page 344, lig. 8—21.

(5) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME DIXIÈME. || etc., page 344, lig. 21—28, page 345, lig. 1—16.

(6) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME DIXIÈME, || etc., page 346, lig. 12—14.

(7) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME DIXIÈME. || etc. page 348, lig. 15—28, pag. 349, lig. 1—2.

(8) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME DIXIÈME. || etc., page 349, lig. 3—28, page 350, page 351, numerotée par erreur 551, lig. 1—3.

(9) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN, || TOME DIXIÈME. || etc., page 351, numerotée par erreur 551, pages 352—361.

(10) OEUVRES || DE DESCARTES, || PUBLIÉES || PAR VICTOR COUSIN. || TOME DIXIÈME. || etc., pages 362—372, page 373, lig. 1—13.

(11) LA VIE || DE || MONSIEUR || DES CARTES. || *SECONDE PARTIE*. || etc., page 383, lig. 2—21.

Digitized by Google

» core qu'il ait pris la peine de l'écrire de sa main, elle ne » contient néanmoins que les sentimens de M. de Roberval, » qui semble ne s'étudier qu'à médire de moy. Il ne me fait » envoyer ses prétenduës objections que pour en dissimuler » les solutions après que je les luy auray données, comme il a » déja fait de celles qui étoient dans mes précédentes, & » pour y chercher de nouveaux prétextes de cavillations. » Je ne veux point m'occuper à instruire une personne qui ne » m'en sçauroit aucun gré, ny donner des armes à mes en- » nemis. Mais vous m'obligerez d'assûrer M. Carcavi que je » suis son trés-humble serviteur à luy en particulier, & que » je ne manqueray pas de luy faire réponse lorsqu'il m'écri- » ra ses propres pensées, ny de lui rendre service en tout ce » qu'il luy plaira me commander. Mais que je ne puis croire » que la lettre que j'ay reçûë sous son nom vienne de luy, par- » ce qu'on y nomme démonstrations des cavillations de nulle » importance, et qu'on refuse d'y appercevoir des véritez trés- » manifestes. »

Lettr. MS. à Clerselier du 6. Novembre 1649. à Stockholm.

Carcavi fut plus heureux avec Huygens. Sa correspondance avec lui embrasse un espace de quatre années à partir du 20 Mai 1656. Fermat en est le principal objet. Ces lettres ont pour nous l'intérêt des lettres de Fermat et de Huygens qu' elles résument souvent et dont elles nous conservent parfois des fragments. Nous voyons par la seconde et la septième que Carcavi voulait publier les Oeuvres de Fermat: si les Elzévirs avaient consenti à gratifier l'auteur de quelques livres, la chose serait faite depuis longtemps. La troisième nous offre des renseignements précieux pour l'histoire du Calcul des Probabilités et sur les travaux de Pascal. La huitième nous indique dans un ouvrier allemand un précurseur de Huygens pour l'application du pendule aux horloges: elle permet de dater de 1659 une importante lettre de Fermat sur la comparaison de la spirale avec la parabolique, et elle nous apprend que le théorème: « Il n'y » a que 7 qui étant le double d'un carré moins 1 soit la racine d'un carré » de même nature », publié pour la première fois en 1879 (1), résolu par le Père Pépin (2), M. Genocchi (3), et M. S. Realis (4), a été envoyé à Frenicle

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ||etc.||TOMO XII. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE||Via Lata Num° 3.||1879 || page 700, lig. 31—35 OTTOBRE 1879. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT,||etc.||PAR C. HENRY || etc., page 176, lig. 31—35.

(2) « SUR UN THÉORÈME DE FERMAT || PAR LE P. TH.^LE PÉPIN, S. J. » (ATTI || DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA || DE'NUOVI LINCEI || PUBBLICATI || CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA || *del* 22 *dicembre* 1850 || E COMPILATI DAL SEGRETARIO || TOMO XXXVI—ANNO XXXVI || (1882—1883). || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || Via Lata N° 3. || 1883 || pages 23—33. SESSIONE I^a DEL 31 DICEMBRE 1882.) — SUR || UN THÉORÈME DE FERMAT || PAR LE P. TH.^LE PEPIN S. J. || EXTRAIT DES *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI.* || TOMO XXXVI — ANNO XXXVI. SESSIONE II^a DEL 28 GENNAIO 1883. ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUES. || Via Lata, N. 3. || 1883. In 4.° de 14 pages.

(3) « BRANO DI LETTERA || DEL SIG. PROF. ANGELO GENOCCHI || DIRETTA A D. B. BONCOMPA- » GNI, || in data di « Torino, 14 Marzo 1883 » (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI || etc. || TOMO XVI. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || VIA LATA, N° 3. || 1883, pages 211—212, APRILE 1883. — BRANO DI LETTERA || DEL SIG. PROF. ANGELO GENOCCHI || DIRETTA A D. B. BONCOMPAGNI, || in data di « Torino, 14 Marzo 1883. » || (Estratto dal *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, tomo XVI, 1883). (In 4°, de 4 pages, dans la seconde desquelles (lig. 15—16) on lit: « ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || Via » Lata, n° 3. »).

(4) « SOPRA UN' EQUAZIONE INDETERMINATA || NOTA || DELL' INGEGNERE S. REALIS » (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, || etc. TOMO XVI,||etc. pages 213—214) APRILE 1883. — SOPRA || UN'EQUAZIONE INDETERMINATA||NOTA||DELL'INGEGNERE S. REALIS || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE*, || TOMO XVI. 1883, || ROMA||etc. || 1883. In 4°, de 4 pages.

Digitized by Google

en 1658 (1). La onzième lettre donne (2) les chiffres produits par Fermat pour la solution d'un problème de Frenicle envoyé à Wallis, publié pour la première fois en 1879 (3), et résolu par le Père Pépin (4). Avec la lettre du 25 juin 1660 s'arrête cette correspondance. Huygens vint à Paris; il y reçut le 28 décembre une lettre de Fermat et une autre dans le commencement de l'année 1661 : elles sont publiées dans mes *Recherches sur les manuscrits de Fermat* (5). Carcavi lui même se mit à voyager: il visita Vincent Viviani à Florence le 10 février 1661 (6).

Les relations devaient devenir plus étroites; comme Bibliothécaire de Colbert et directeur de l'Académie des Sciences, Carcavi put continuer à Huygens ses bons offices: en 1679 il lui prêta huit manuscrits de Maurolycus (7), et l'aimant qui lui servit à faire certaines expériences (8).

Voici les lettres de Carcavy à Huygens.

---

(1) Voyez plus loin, page 342, lig. 15—18.

(2) Voyez plus loin, page 351, lig. 19—37, page 352, lig. 1—14.

(3) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE,||etc. TOMO XII.||etc., page 695, lig. 1—7. OTTOBRE 1879. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT,||etc.||PAR C. HENRY,||etc. page 171, lig. 1—7.

(4) « SOLUTION D'UN PROBLÈME DE FRENICLE || SUR DEUX TRIANGLES RECTANGLES || PAR LE P. » TH.$^{\text{LE}}$ PEPIN S. J. » (ATTI||DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA||DE' NUOVI LINCEI|| PUBBLICATI|| CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA || *del* 22 *dicembre* 1850 || E COMPILATI DAL SEGRETARIO. || TOMO XXXIII. — ANNO XXXIII. || (1879—1880.) || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, || Via Lata N.° 3. || 1880, pages 284—289) SESSIONE V$^{\text{a}}$ DEL 18 APRILE 1880). — SOLUTION || D'UN PROBLÈME DE FRENICLE || SUR DEUX TRIANGLES RECTANGLES || PAR LE P. TH.$^{\text{LE}}$ PEPIN S. J. || EXTRAIT DES *ATTI DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI* || TOMO XXXIII, ANNO XXXIII, SESSIONE V$^{\text{a}}$ DEL 18 APRILE 1880. || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES || Via Lata, N.° 3, || 1880. In 4°, de 8 pages.

(5) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, || TOMO XII, etc, page 551—553, AGOSTO 1879. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT, etc. PAR C. HENRY, etc,, pages 77—79.

(6) Dans le manuscrit de la Bibliothèque Marciana de Venise, coté « Classe XI, degli Italiani, » N.° XXXVII » (feuillet numéroté 11, *recto*, lig. 9—11) on lit :

» Monsieur Carcauj Conseiller du Roi
» de ses Conseils et Garde du Cabinet
» et bibliotèque (*sic*) de sa Majesté ».

Ce manuscrit composé de 110 feuillets de papier dont aucun n'est numerotè est relié en vieux parchemin. Sur son dos est écrit « Classe XI || Cod. XXXVII ». Une description de ce manuscrit a été donnée par le savant abbé Jacopo Morelli (I CODICI MANOSCRITTI|| VOLGARI||DELLA LIBRERIA||NANIANA|| RIFERITI DA || *DON JACOPO MORELLI.* || S'AGGIUNGONO ALCUNE OPERETTE INEDITE||DA ESSI TRATTE.|| IN VENEZIA || NELLA STAMPERIA D' ANTONIO ZATTA.||MDCCLXXVI. || page 107, lig. 39—42, page 108, lig. 1—6, Cod. CXXI).

Dans la Bibliothèque Marciana de Venise on trouve un catalogue manuscrit des manuscrits italiens de cette bibliothèque composé de neuf volumes cottés «K-S» dont le sixième cotté «P» est intitulé sur le dos de sa reliure: « P. || APPENDICE || AL CATAL. DE' CODD. || ITALIANI || 6 || CLASSE || X—XI ». Dans les lignes 8—12 de la page numérotée 25 de ce sixième volume on lit :

« COD. XXXVII. Cart. in 16.° Sec. XVII. (N. N.$^{\text{m}}$ CXXI).
» XCIX. 7. VINCENZO VIVIANI. Libretto per serbare memoria de'
» grand'uomini forestieri, che a Firenze ebbe l'occasione di
» conoscere e trattare. V inserì egli qualche Annotazione di
» cose a sè medesimo appartenenti. *Codice Autografo* ».

(7) Bibliothèque Nationale de Paris, Fonds latin, n.° 9366.

(8) Jean-Baptiste Du Hamel mentionne ces expériences ainsi (REGIÆ || SCIENTIARUM ACADEMIÆ|| HISTORIA, || IN QUA PRÆTER IPSIUS ACADEMIÆ || originem & progressus, variasque dissertationes & observa-||tiones per triginta quatuor annos factas, quàm plurima ex-||perimenta & inventa, cùm Physica, tùm Mathematica || in certum ordinem digeruntur. || *SECUNDA EDITIO PRIORI LONGE AUCTIOR.* || *Autore* JOANNE-BAPTISTA DU HAMEL, *ejusdem* || *Academiæ Socio.* || PARISIIS, || Apud JOANNEM-BAPTISTAM DELESPINE, viâ Jacobæâ||ad insigne divi Pauli, prope fontem S. Severini.||M.DCCI.||*CUM PRIVILEGIO REGIS.*||page 184, lig. 19—22, *LIBER SECUNDUS* SECTIO SEPTIMA CAPUT PRIMUM §. XVI) :

« D. Hugens tractatum suum de magnete in variis congressibus legit. No-
» vam hic theoriam complectitur, atque ejus lapides proprietates multas ex-
» plicat. Varia in eam rem experimenta exhibuit. Usus est magnete optimo
» qui erat penes D. Carcavi »

Digitized by Google

LETTRES DE CARCAVI A HUYGENS

(Bibl. de Leyde, Fonds Huygens, N. 30).

1.

De Paris, ce 20^{e} may 1656.

Monsieur,

N'ayant pas l'honneur d'estre connu de vous, vous trouverez peut-estre estrange la liberté que je prends de vous escrire, mais M.^{r} Mylon m'ayant voulu procurer ce bien lorsque vous estiez en France et m'ayant témoigné que vous aviez pris la peyne de venir en cet hostel, j'ay cru, Monsieur, que je devois non-seulement vous en rendre touts les remerciements et toutes les reconnoissances que ie puis, mais encore mesnager cette occasion pour vous faire paroistre une partie de l'estime que je faits de vostre merite et la première connoissance m'en ayant esté donnée il y a longtems par le feu P. Mersenne, qui me fist voir quelques unes de vos belles spéculations, ie commencay dez lors à vous honnorer et à rendre les respects, qui sont deus à vostre vertu. Permettez-moy donc s'il vous plaist de vous en rendre des véritables tesmoignages et de vous offrir tout ce qui peut dependre de moy. Je ne scay pas beaucoup aux mathématiques, mais j'ay une grande passion pour cette science et comme vous y estes des plus advancez, je pourrois espérer de vous y procurer quelque satisfaction par l'entremise de M.^{r} de Fermat, qui est mon ancien amy, ce grand M.^{r} de Fermat, qui est certainement un des premiers hommes de l'Europe, et de vous faire voir des choses de luy qui mériteront votre approbation: ce me sera aussy un moyen de contenter l'inclination que j'ay pour un si grand homme en luy faisant voir en mesme tems ce que vous aurez la bonté de nous envoyer, et le public recevra un grand advantage de la communication de deux personnes si excellentes, qui feront voir à la postérité que notre siècle ne cède point a celuy des Apollonius, des Menelaus et des Archimèdes. Je luy ay envoyé par le dernier ordinaire ce que vous demandez touchant le parti des ieux, et ie donnai, il y a quelques iours à Mr. Mylon deux beaux problesmes sur les nombres (1) pour vous les faire voir, et j'en useray de mesme à l'advenir si vous l'agréez, vous suppliant très humblement me permettre en finissant cette lettre de vous coniurer à continuer vos belles méditations et augmenter

(1) Il s'agissait de trouver un cube qui, ajouté à la somme de ses parties aliquotes, fasse un carré, et un carré qui, ajouté à la somme de ses parties aliquotes fasse un cube. (COMMERCIUM || EPISTOLICUM || DE || Quaestionibus quibusdam *Mathematicis* nuper habitum.|| Inter Nobilissimos Viros || D. *Guillelmum*, Vicecomitem *Brouncker*, etc. Aliisque||Edidit||JOHANNES WALLIS, etc. in Celeberrima *Oxoniensi* Academia Geometriae. || Professor *Savilianus* || OXONII, || Excudebat *A. Lichfield*, Acad. Typograph. Impensis||Tho. Robinson, M.DC.LVIII. page 137, lig. 32—42. — *Johannis Wallis*||S. T. D.|| Geometriæ Professoris *SAVILIANI*,||in Celeberrima Academia OXONIENSI, || DE || ALGEBRA || Tractatus; etc.||*Operum Mathematicorum Volumen alterum.* || *OXONIÆ* || E THEATRO SHELDONIANO MDCXCIII pages 833—804, page 841, lig. 1—23. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || etc. || TOMO XII.||etc., page 685, lig. 25—34, OTTOBRE 1879. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT ||etc.||PAR C. HENRY,||etc., page 161. lig. 25—34).

Digitized by Google

une science qui a fait de si grands progrez en nos iours. Et ne vous semble-t-il pas, Monsieur, que de mesme que Mess. Pascal et Desargues ont enchéry sur la pensée d'Appollonius, ne se mettant pas en peyne de couper le cône par l'axe, mais partout où on voudra, que l'on peut encherir sur la leur et démonstrer une mesme propriété par une seule énonciation dans toutes les sections de ce cône; pourquoy ne pourra-t-on pas trouver dans la parabole un point qui corresponde au centre des autres sections; le dernier de ces deux grands hommes ne nous a-t-il pas fait voir que le foyer n'est qu'un cas particulier d'une proposition plus généralle, que le quarré se doit énoncer sur le nombre du rectangle et plusieurs autres choses qui servent à ce dessein, Mr. Pascal ayant aussy donné les assimptotes de l'Elipse du cercle et de la parabole. En verité, ie pense qu'il y auroit plus de satisfaction de voir ces deux propositions suivantes énoncées et démontrées universellement dans toutes les sections que non pas en quelques-unes et en des cas particuliersi;

D'un point donné mener une perpendiculaire à la section aussy donnée.

Estant donnée dans un plan une section quelconque et un point hors de ce plan, par lequel point passe une ligne, laquelle se mouvant sur la section donnée fasse un certaine superficie, montrer que cette superficie est un cône et trouver le plan qui fasse un cercle dans cette superficie.

C'est, Monsieur, ce que nous attendons de vous lorsque vous voudrez prendre la peyne de vous y occuper, et si vous le trouvez bon, nous en parlerons plus amplement un'autre fois, n'ayant fait la présente que pour vous asseurer que je suis autant qu'homme du monde,

Monsieur,

Votre tres humble et obéissant serviteur
de Carcavy

Monsieur
Monsieur Hugenius de Zulichem.

2.

De Paris, ce 22 Juing 1656.

Monsieur

J'ay receu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'escrire, à laquelle je n'ay pu répondre si tost que j'eusse désiré, tant à cause d'un petit voyage que j'ay fait dans l'une des terres de Mr. le Duc de Liencourt (1) que pour la perte et l'affliction qui nous est survenue par la mort de M.r le mareschal de Schonberg (2). Je crois, Monsieur, que vous agréerez ces raisons de

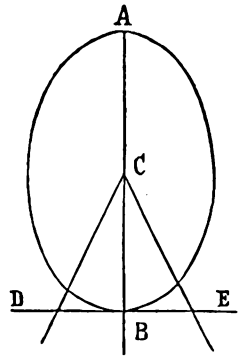
(1) Voyez ci-dessus, page 317, lig. 16—24.

(2) Charles de Schomberg, duc d'Halluyn, pair et Maréchal de France, né le 16 fevrier 1601,

Digitized by Google

mon silence et que ie ne seray pas si malheureux que m'accusiez de négligence et d'avoir manqué à l'honneur et à la bienveillance que vous avez là bonté de me témoigner dans vostre lettre. M.r de Fermat m'a envoyé, il y a desià quelques jours la solution de ce que vous aviez proposé touchant le parti des jeux, et vous verrez par l'extrait que ie vous faits de sa lettre qu'il a la démonstration généralle de ces sortes de question (*sic*), et conclurez certainement avec nous, non seulement pour la résolution de ce problème, mais aussy pour quantité de plusieurs autres très belles spéculations que nous avons veu de luy, tant en ce qui concerne les nombres que pour la géométrie que c'est un des plus grands génies de nostre siècle. Je tasche, il y a desia longtems d'en tirer ce que ie puis pour le donner au public et j'en avois fait la proposition à M.r de Schooten pour y employer les Elzevirs; mais les choses ne se trouverent pas disposées pour nous procurer cette satisfaction.

En ce qui concerne Messieurs Pascal et Desargues, ce sont aussy deux personnages merveilleux. Il est vray que le dernier a un style un peu différend de celuy des autres géomètres, mais comme il ne les a pas beaucoup leu, que les pensées sont à luy seul et qu'il conçoit les choses plus universellement qu'eux, il faut l'excuser et profiter de ce peu qu'il nous a donné, dont on tirerait beaucoup plus d'advantage s'il estoit rengé dans un autre ordre. Le premier avoit desia trouvé la solution de vostre proposition et me doit donner au premier iour celle de toutes les autres qui sont dans l'extrait de cette lettre de M.r de Fermat; c'est aussy luy qui a remarqué les deux lignes qui ont les mesmes propriétés dans le cercle et dans l'Ellipse que les asymptotes dans l'hyperbole, dont la construction est toute semblable.



Car, soit l'Ellipse AEB, dont le diamètre soit ACB, et soit menée la touchante DBE (*sic*) coupée en D et en E, en sorte que le rectangle DBE soit esgal au quart de la figure; ayant mené les lignes CD, CE du centre C, elles auront les mesmes propriétés dans ces deux sections que les asymptotes dans l'hyperbole.

Mais c'est trop vous importuner. Agréez s'il vous plaist que je vous supplie très humblement en finissant cette lettre de me faire la grâce de faire tenir la lettre que j'escris à Mr. de Schooten sur le suiet d'un escrit de

---

à Nanteuil le Haudouin (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, || OU || HISTOIRE, PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE, DE LA VIE PUBLIQUE ET PRIVÉE DE || TOUS LES HOMMES QUI SE SONT FAIT REMARQUER PAR LEURS ÉCRITS, || LEURS ACTIONS, LEURS TALENTS, LEURS VERTUS ET LEURS CRIMES. || OUVRAGE ENTIÈREMENT NEUF, || RÉDIGÉ PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES ET DE SAVANTS || TOME QUARANTE-UNIÈME. || A PA IS, || CHEZ L. G. MICHAUD, LIBRAIRE-ÉDITEUR, || PLACE DES VICTOIRES, N.° 3. || 1825. || page 222. col. 1, lig. 25—27 — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || (MICHAUD) || ANCIENNE ET MODERNE, || etc. || NOUVELLE ÉDITION, || REVUE, CORRIGÉE ET CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE D'ARTICLES OMIS OU NOUVEAUX || OUVRAGE RÉDIGÉ || PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES ET DE SAVANTS. || TOME TRENTE-HUITIÈME. || PARIS, CHEZ MADAME C. DESPLACES, || ÉDITEUR-PROPRIÉTAIRE DE LA DEUXIÈME ÉDITION DE LA BIOGRAPHIE UNIVERSELLE || RUE NEUVE-DES-MATHURINS, 38, || ET || LEIPZIG || LIBRAIRIE DE F. A. BROCKAHUS || page 416, col. 1, lig. 56—57), mort le 6 juin 1656, à Paris (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, || etc. || TOME QUARANTE-UNIÈME. || etc., page 223, col. 1, lig. 4—5. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || (MICHAUD) || ANCIENNE ET MODERNE, || etc. || NOUVELLE ÉDITION, || etc. || TOME TRENTE-HUITIÈME. || etc., page 446, col. 2, lig. 48—49).

Digitized by Google

Mr. de Baulne, qu'il a témoigné à Mr. Mylon de souheter pour le iondre (*sic*) à ce qu'il fait réimprimer de Mr. des Cartes, etc.

Monsieur

Vostre très humble et obeissant serviteur
de Carcavy.

Je n'ay point receu vos livres.

A Monsieur,

Monsieur de Zulichen.

Extrait de la lettre de Mons.r de Fermat à Mr. de Carcavi

Si A et B iouent avec deux dez, en sorte que si A ameine 6 points en ses deux dez avant que B en amène 7, le iouenr A gagne, et si B amène 7 avant que A ayt amené, le ioueur B aura gaigné et de plus le ioueur A a la primauté.

L'advantage de A à B est comme 30 à 31.

Si le ioueur A a la première fois la primauté et ensuitte le ioueur B ayt aussy la primauté la seconde fois et ainsi alternativement, auquel cas A poussera le dez la première fois et puis B deux fois de suitte, et puis A deux fois de suitte et ainsi iusques à la fin.

En cette espèce le parti du joueur A est à celuy du ioueur B comme 10355 à 12276.

Que si le ioueur A ioue premièrement deux fois et le ioueur B 3 fois plus, le ioueur A 2 fois et ensuitte le ioueur B 3 fois, et ainsy à l'infiny que le ioueur A qui commence ne ioue iamais que deux coups et que le ioueur B en ioue 3, supposant touiours que A cherche à ramener 6 ét B, 7.

Le parti de A à B est comme 72360 à 87451. Les questions diversifient et la méthode change au ieu de cartes. Par exemple, ie propose:

Si trois ioueurs A, B, C parient avec 52 cartes, qui est le nombre d'un ieu complet, que celuy qui aura plustost un coeur gaignera, en supposant que A prend la 1re carte, B, la 2.e et C, la 3.e et que ce mesme ordre est touioursgardé iusques à ce que l'un ayt gaigné.

Si deux ioueurs iouent à prime avec 40 cartes, l'un entreprend de ramener prime dans les quatre premières cartes qui luy seront baillées et l'autre parie que le premier ne reussira pas, quel est leur parti?

Toutes ces questions ont des méthodes et des reigles différentes; si on n'en peut venir à bout, ie vous les expliqueray toutes avec leurs démonstrations:

Digitized by Google

la plus subtile et la plus malaisée est celle du vray parti, de celuy qui tient le dé au ieu de la chance contre les autres.

Soit encore si vous voulez deux ioueurs qui iouent au piquet, le premier entreprend d'avoir 3 as en ses douze premières cartes ; quel est le parti de celuy-cy contre l'autre qui parie qu' il n' aura point les trois as ? (1)

3.

De Paris, ce 28 Sep.^{e} 1656.

Monsieur,

Il y a desià longtems que j'ay fait voir à Mess$_{rs}$ de Fermat et Pascal ce que vous aviez pris la peyne d'envoyer à M.^{r} Mylon et à moy, touchant les partis, mais ie n' ay pu me donner l'honneur de vous faire response, la chose n' ayant pas dépendu absolument de moy et la commodité de ces Messieurs ne s'estant pas touiours rencontrée avec le désir que j'avois de vous satisfaire.

M.^{r} Pascal se sert du mesme principe que vous et voicy comm' il l'énonce :

S'il y a tel nombre de hazards qu' on voudra, comme par exemple dix, qui donnent chacun trois pistolles et qu' il y en aye deux qui donnent chacun 4 pistoles, et qu'il en aye trois qui ostent chacun trois pistolles, il faut adiouster toutes les sommes ensemble et les hazards ensemble et diviser l'un par l'autre, le quotient est le requis, ce qui revient à une mesme énontiation que la vostre.

Mais il ne voit pas comme cette reigle peut s'appliquer à l'exemple suivant :

Si on ioue en six parties, par ex. du piquet, une certaine somme et qu'un des joueurs aye deux, trois ou quatre parties et que l'on veille (*sic*) quitter le jeu, quel parti il faut faire quand on a une partie à point, ou deux, ou trois, etc. à point, ou bien quand on a deux parties et l'autre une etc. Et le dit S.^{r} Pascal n'a trouvé la reigle que lorsqu' un des ioueurs a une partie à point, ou quand il en a deux à point (lorsque l'on joue en plusieurs parties) mais il n'a pas la reigle généralle, voicy son énontiation :

Il appartient à celuy qui a la première partie de tant qu' on voudra, par ex. de six sur l'argent du perdant, le produit d'autant de premiers nombres pairs que l'on ioue de parties, excepté une, divisé par le produit d'autant de premiers nombres impairs ; le premier produit sera la part qui en appartient au gagnant. Par ex. si l'on ioue en 4 parties, prenez les trois premiers nombres pairs 2, 4, 6, multipliez l'un par l'autre, c' est 48 ; prenez les trois premiers impairs 1, 3, 5, le produit c'est 15, qui appartiendront au gaignant

(1) Les questions des quarrez en nombre que j'ay envoyé cy devant sont encore d'une invention et d'une démonstration assez difficile. (Note de la main de Mylon).

Digitized by Google

sur l'argent du perdant, si on a mis chacun 48 pistolles; cette reigle sert pour la première et la seconde partie, celuy qui en a deux ayant le double de celuy qui n'en a qu'une, il en a la démonstration, mais qu'il croit très difficile.

Voicy une autre proposition qu'il a fait à M.r de Fermat, laquelle il juge sans comparaison plus difficile que toutes les autres.

Deux ioueurs iouent à cette condition que la chance du premier soit 11 et celle du second, 14; un troisième iette les trois dez pour eux deux, et quand il arrive 11, le premier marque un point, et quand il arrive 14, le second de son costé en marque un. Ils iouent en 12 points, mais à condition que si celuy qui jette le dé rameine 11, et qu'ainsi le premier marque un point s'il arrive que le dé fasse 14 le coup d'aprez, le second ne marque point, mais en oste un du premier, et ainsi réciproquement, en sorte que si le dé ameine six fois 11 et le premier aye marqué six points, si en aprez le dé ameine trois fois de suitte 14, le second ne marquera rien, mais ostera trois points du premier; s'il arrive aussy en aprez que le dé fasse six fois de suitte 14, il ne restera rien au premier et le second aura trois points, et s'il ameyne encore huit fois de suitte 14 sans amener 11, entre deux, le second aura 11 points et le premier rien, et s'il ameine quatre fois de suitte 11, le second n'aura que sept points et l'autre rien, et s'il ameine 3 fois de suitte 14, il aura gaigné.

La questiou parut si difficile à M.r de Pascal qu'il douta si M.r de Fermat en viendroit à bout; mais il m'envoya incontinant cette solution. Celuy qui a la chance de 11 contre celui qui a la chance 14 peut parier 1156 contre 1, mais non pas 1157 contre 1. Et qu'ainsi la véritable raison de ce parti estoit entre les deux, par où M.r Pascal ayant connu que M.r Fermat avoit fort bien résolu ce qui luy avoit esté proposé, il me donna les véritables nombres pour les luy envoyer et pour lui témoigner que de son costé il ne luy avoit pas proposé une chose n'eust résolue auparavant. Les voicy:

150 094 635 296 299 121
129 746 337 890 625.

Mais ce que vous trouverez de plus considérable est que le dit S.r de Fermat en a la démonstration, comm'aussy M.r Pascal de son costé, bien qu'il y ayt apparence qu'ils se soyent servi d'une différente méthode.

Je vous escris la présente avec M.r Mylon et nous recommandons tous deux à vos bonnes graces, vous suppliant de nous faire part de ce que vous aurez de nouveau, principallement de ce que vous nous avez fait espérer par vos dernieres et qui nous sera bien plus considérable puisque cela vient de vous. Nous n'avons point veu encore icy des livres de cet Anglois que vous

Digitized by Google

nommez, ce me semble, Valisius. J'ay envoyé vostre livre à M.r de Fermat, dont il vous rend très humbles grâces et vous remercie très humblement de celuy que vous avez eu la bonté de donner. Je suis,

Monsieur,

Vostre très humble et obéissant Serviteur
de Carcavy.

L'on a imprimé depuis peu à Boulongne les oeuvres de Galilei en 2 voll. in 4°, avec quelques additions: son système n'y est pas compris. Si nous osions nous vous supplierions très humblement de faire nos baisemains à M.r de Schooten, de qui nous attendons ce qu'il aura augmenté dans la géométrie de M.r des Cartes, avec ce que luy aura donné M.r Bartolin.

A Monsieur
Monsieur Hugens de Zulychen
à la Haye.

4.

De Paris, ce 7.e feb.er 1659.

Monsieur,

Je receus seulement avant hyer la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'escrire du 16.e du moys passé, et suis extrêmement marry de n'avoir point veu celles que vous avez cy devant adressé à Mr. Boulliaud: un voyage que j'ay fait en Anjou durant quelques moys avec Mr. le Duc de Liencourt, en sera peut estre la cause, de mesme que de n'avoir point receu le livre que vous avez eu la bonté de m'envoyer, que j'ay veu entre les mains de Mr. le Duc de Luynes, mais qui ne m'a point encore esté rendu, ce que ie crois que vous me permettrez de vous remarquer, non seulement à cause que vous me témoignez désirer de scavoir si ceux à qui vous l'aviez adressé se sont acquises de ce que vous leur aviez commis, mais aussy parce que j'estime infiniment tout ce qui vient de vostre part.

Aussi tost que vostre lettre m'a esté renduc, je l'ay fait voir à Mr. Pascal, et si sa santé luy eust donné un peu plus de commodité il y auroit luy mesme repondu plus amplement. Je ne luy ay point fait de réserve de l'esgalité de la ligne parabolique avec la droitte, suivant vos suppositions, parce que Mr. Auzoult nous avoit dit la mesme chose il y a plus d'un moys et il s'est rencontré tout justement dans la mesme voye que vous avez suivi; peut estre que Mr. Mylon vous en aura escrit par le dernier ordinaire; pour ce qui est de vos comparaisons des conoïdes et des sphéroïdes, je ne scaurois Monsieur, vous faire paroistre dans cette lettre l'estime qu'en fait Mr. Pascal,

Digitized by Google

qui m'a prié de vous asseurer de son très humble service et du respect très particulier qu'il a pour tout ce qui vient de vous; ses principes l'ont conduit à trouver la mesure convexe du conoïde parabolique, ainsi que vous verrez par son esprit; mais il n'a pas encore celle du sphéroïde et ce que vous proposez de l'un et de l'autre est si beau et si élégant que ne pouvant pas le pouvoir mieux rencontrer il attend que vous nous ferez la grâce de nous l'envoyer. Je vous supplie aussy très humblement me mander par quelle voye plus prompte je pourray vous faire tenir les solutions de tout ce qui a esté proposé et promis par l'anonyme, qui est achevé d'imprimer, il y a desià quelque tems, mais que celuy dont il est parlé dans la suitte de l'histoire de la roullette et dont vous verrez encore quelque chose dans une nouvelle addition a empeschè qu'on ne publiât si tost. Je ne l'aurois pas nommé parce que ie l'avois promis; mais puis qu'il s'est fait connoistre luy mesme par un imprimé exprez de la cheute des graves, vous n'aurez qu'à prendre la peyne de le lire. Je ne scay s'il a du génie, mais il est si obscur et si embarassé qu'on a de la peyne à s'en desmetre et l'anonyme n'en dit pour tout rien davantage que ce que vous verrez dans cette petite addition.

Le traité qui contient la solution de nos problèmes est un peu gros, parce que j'ay prié Mr. Dettonville, qui est le nom que prend l'anonyme, d'y mettre ses méthodes un peu au long et de n'envier pas autres, comm'ont fait les anciens, de trouver plusieurs belles choses par les mesmes principes.

J'ay encore obtenu de luy d'y joindre quelques autres démonstrations, qui ne vous desplairont pas, et entre autres celle de l'esgalité de la ligne parabolique avec la Spirale *more veterum*, ce qu'il a fait, tant à cause de quelque contestation qui est arrivée à l'occasion de quelques uns qui la faisoyent esgale à une circonference de cercle que parce qu'on n'en a rien démonstré ny mesme énoncé que par les mouvements composez, qui ne sont pas si faciles pour quelques uns à estre réduits à cette manière des anciens que ce qui se traitte par les indivisibles.

Mr. Auzoult a aussy pensé aux questions de l'anonyme, en ce qui concerne la comparaison des surfaces et des lignes de la roullette et de ces portions seulement, car pour les centres des gravités des demi solides, la chose luy a paru trop difficile. Voicy son énoncé (posterieur toute fois à celuy de l'anonyme) des lignes cycloidales :

Linea cuiuscumque trochoidis est aequalis peripheriae ellipsis, cuius axis maior est ad minorem, et summa basis et peripheriae circuli genitoris ad earum differentiam. Et axis maior est aequalis summae diametrorum horum circulorum.

Cette énontiation comprend la roulette ordinaire, en supposant que le petit axe s'esvanouisse ou soit esgal à rien, car en ce cas le grand axe répété doit

Digitized by Google

passer pour le contour de l'ellipse et la ligne droitte, dans cette universalité, est une des espèces de l'ellipse.

Je vous feray des excuses, Monsieur, d'une si longue lettre, mais c'est pour obéir à une partie de ce que vous m'avez ordonné et ie seray ravi qu'il vous plaise me faire naistre quelque autre occasion où ie puisse vous tesmoigner mes respects et vous asseurer que ie seray toute ma vie

Monsieur,

Vostre très humble et très obeissant
serviteur
de Carcavy.

5.

Ce 7.e mars 1659

Monsieur

Monsieur Bouillaud m'ayant fait espérer la commodité d'un marchand qui arrivera bien tost en Hollande, je luy ay donné six exemplaires des Traittez de Monsieur Dettonville, dont il y en a un pour vous, Monsieur, un pour Monsieur de Schooten, et je prends la liberté de vous en adresser encore quatre pour estre envoyez en Angleterre à Messieurs Wrem, Hobbs, Wallis et Ward, parce que j'appréhende ne trouver pas si tost un'autre commodité et que ceux qui ont l'honneur d'estre connus de vous m'ont asseuré de vostre bonté et que ie pouvois sans rougir vous demander cette grâce, ce que ie fais encore plus volentiers qu'il m'a semblé ne devoir pas différer davantage la connoisance que Mr. Dettonville désire qu'ils ayent de l'estime très particulière qu'il fait de vostre mérite. Je n'escris pas à ces Messieurs, qui m'ont fait l'honneur de m'escrire souvent pendant mon absence de cette ville, parce que je ne faits que sortir d'une fièvre, avec une fluxion sur la poitrine, qui m'a fort incommodé pendant douze iours. Permettez moy encore, Monsieur, d'implorer vostre entremise pour leur faire mes excuses, les assurer de mon très humble service et les supplier de m'envoyer sincèrement le jugement qu'ils font de cet ouvrage, ce que vous agréerez s'il vous plaist que je vous demande aussy très humblement. Nos Géomètres d'icy m'ont assuré n'avoir rien veu de plus fort jusques à l'heure en ces matières et m'ont témoigné quelque obligation de l'avoir tiré des mains de l'autheur, pour le donner au public, en quoy quelqu'autre qui eust été moins son amy ou qui eust eu moins de liberté et moins de patience avec luy eust eu certainement plus de peyne. J'y ay fait ioindre quelques autres propositions parce qu'elles m'ont semblé assez belles et particulièrement la démonstration, à la manière des anciens de l'esgalité de la ligne parabolique avec la spirale, pour

Digitized by Google

faire voir à quelques uns qui ne sont pas encore accoustumés à la manière de démonstrer par les indivisibles qu'il n'y a rien de si aysé que de la réduire à celle des anciens. Je suis de tout mon cœur et avec toute sorte de respect,

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant
serviteur
de Carcavy

Je n'ay point encore receu le traitté de vostre horloge.

A Monsieur
Monsieur Huygens
de Zulychem
à la Haye.

6.

Ce 29e Apvril 1659.

Monsieur

Pensionnaire

Si j'avois esté en cette ville lorsque la dernière lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'escrire y est arrivée, j' aurois bien des excuses à vous faire d'avoir demeuré si longtemps sans y respondre; mais ie ne suis de retour que depuis deux iours d'un voyage que ie ne croyois pas devoir estre si long, et aussi tost que i' ay veu vostre lettre j'ay mis ez mains de M.r Mylon le livre que vous me demandez, ayant bien de regrêt que M.r Boulliaud ne se soit acquitté de sa promesse avec la diligence qu'il m'avoit fait espérer. Je souheterois de tout mon coeur, Monsieur, que vous me fissiez la grâce de me commander quelque autre chose pour vostre service, n'y ayant personne au monde qui vous honnore davantage que moy,

Monsieur,

Vostre très humble et très
obéissant serviteur
de Carcavy

Je n'ay point encore receu le livre que vous m'aviez fait l'honneur de me promettre.

A Monsieur
Monsieur Hugens de
Zulijchen
A la Haye.

Digitized by Google

7.

De Paris, ce 14 aoust 1659.

Monsieur,

Quelque raison que ie puisse avoir dans mes excuses, tant à cause des affaires extraordinaires qui me sont survenues depuis quelque tems, que de mon absence de cette ville, j'advoue néansgmoins que j'ay tort d'avoir demeuré si longtems à vous le mander et à vous remercier, comme je faits très humblement de l'honneur que vous me faittes de vous souvenir de moy. Et certes, Monsieur, quelque occupation que ie pusse avoir, je n'eusse pas laissé passer tout ce tems si ie n'eusse espéré de jour à autre vous rendre conte de ce que vous désiriez scavoir de M.r Pascal; mais sa maladie, qui consiste dans un' espèce d'anéantissement et d'abattement général de toutes les forces et qui luy continue depuis le tems que son livre a esté imprimé, ne m'a pas permis de vous donner cette satisfaction, car il ne scauroit s'appliquer à quoy que ce soit qui demande tant soit peu d'attention qu'il n'en sente un'incommodité considérable. Il se porte néansgmoins un peu mieux depuis quelques jours qu'il est allé prendre l'air de la campagne et nous espérons de le voir restabli dans sa première santé; mais il luy faut encore du tems. Je vous entretiens de tout ce destail parce que ie scay l'estime que vous faittes d'une personne si extraordinaire et l'affection particulière qu'il a pour tout ce qui vous concerne. J'attendois aussy, Monsieur, de respondre à ce que vous m'avez demandé pour M.r de Wit, touchant ce qu'il désire de M.r de Fermat, mais ie ne pouvois trouver mes papiers que i'avois presté à M.r Bouilliaud, dont ie ne me souvenois plus et qu'il m'a rendu depuis. Je n'ay point veu le livre de M.r Walis intitulé *Commercium Epistolicum*, mais il est vray que j'ay esté soigneux de ramasser avec soing tout ce que ce mien amy a envoyé icy, soit à moy, soit à d'autres particuliers. Je luy ay mesme fait voir ce ramas qu'il a corrigé de sa main, parce que je voulois le faire imprimer; mais i'en ay esté destourné par d'autres affaires. Je souheterois encore a l'heure faire la mesme chose si Mess. les Elzevirs vouloyent gratifier l'autheur de quelques livres. Ils avoyent autrefois voulu donner un Atlas de Blaeu, la chose n'est pas expirée depuis ce tems là, au contraire, elle paroistroit avec beaucoup plus d'advantage, tant pour eux que pour le public, à cause des autres traittés qu'il m'a promis de géométrie et de nombres, où il excede sans mentir autant les anciens que Diophante nous paroit audessus d'eux. Je vous envoye dans ce paquet un escrit qu'il m'a en-

Digitized by Google

voyé depuis peu sur le suiet des dits nombres (1), que vous m'obligerez de me renvoyer, avec aussy un mémoire que vous pourrez garder des choses que i'ay en ma possession et vous verrez, s'il vous plaist, si vostre amy y trouve ce qu'il y désire que je luy envoyeray quand il vous plaira dans l'assurance qu'il n'en mésurera point puis qu'il mérite l'honneur de vostre amitié.

Je n'ay point encore receu de nouvelles de ces Mess.rs d'Angleterre, je désirerois bien scavoir le jugement qu'ils font du livre de M.r Dettonville, et il nous importe pour quelque chose encore de plus considérable que nous scachions et ayons le témoignage de ce qu'en pensent ceux qui auront pris la peyne de le lire. M.r Schooten ne m'en a rien aussy mandé et nous n'avons point veu le dernier livre qu'il a fait imprimer, non plus que le traitté de M.r Sluze. Peut estre que mon absence de cette ville m'aura privé de toutes ces belles choses pour les quelles j'ay une passion particulière, principalement pour celles qui viennent de vous, ce qui me fait attendre avec impatience vostre système de Saturne.

Je ne scay si vous aurez esté satisfait sur la difficulté que vous preniez la peyne me mander avoir faitte à M.r Destonville, touchant la proposition de la spiralle et de la parabole, mais peut estre que sa santé ne luy aura pas permis d'y respondre, s'il vous plaist m'en écrire, je vous manderay ce que j'en scay. Et ne seray pas si longtemps à vous asseurer de mes très humbles respects, que j'ay esté cette derniere fois, dont ie vous supplie derechef très humblement me vouloir excuser et de croire qu'il n'y a personne au monde qui vous honore davantage, ni qui soit plus que moy,

Monsieur,

Vostre très humble et très
obéissant serviteur
de Carcavy

A Monsieur
Monsieur Hugens
Seig.r de Zulychen.

8.

De Paris, ce 13e Septembre 1659 (2)

Monsieur

J'ay bien des excuses à vous faire d'avoir demeuré si longtemps à me donner l'honneur de vous escrire, mais le séiour que j'ay esté obligé de faire presque

(1) Sans doute la fameuse Relation des nouvelles découvertes de la Science des nombres (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || etc. || TOMO XII. || etc., page 737, lig. 31—43, pages 738—740. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS||DE || PIERRE DE FERMAT || etc. || PAR CH. HENRY || etc., page 213, lig. 31—43, pages 214—216.

(2) M. de Carcavi donne ses lettres le 21 Décembre et il les date du 15e Sèptembre. (Note du manuscrit).

Digitized by Google

continuellement depuis trois moys à la campagne ne m'a donné aucun loisir pour vous rendre ce devoir. Je n'ay pas toutefois négligé ce que vous m'avez ordonné et ayant eu occasion d'escrire à M.r de Fermat, je luy ay fait voir ce que vous me mandiez par vostre dernière, sur le suiet des nombres et sur la difficulté que vous et M.r Sluze n'aviez pu résondre touchant la proposition de la parabole et de la spirale de M.r Destonville, ce que j'ay fait, Monsieur, d'autant plus volontiers que ie ne pouvois vous donner l'esclaircissement que vous désiriez, n'ayant ni le livre de M.r Destonville ni le loisir d'examiner derechef une chose qui m'avoit paru véritable et que je n'osois aussy escrire de cela au dit S.r Destonville qui n'est pas mesme encore à présent bien remis de son indisposition, et qui ne scauroit s'appliquer à la moindre chose qui demande quelque attention. Ce que m'en a escrit le dit S.r de Fermat et que ie vous envoye dans ce paquet m'a fait voir que j'avois peut estre conclu trop viste la certitude de la proposition dudit S.r Destonville et je ne croyois pas qui il fallût tant de discours pour en faire voir l'evidence. Je joints à cela quelque autre chose qu'il m'a escrit que vous serez peut estre bien ayse de voir et j'auray touiours une satisfaction très particulière de vous témoigner par mes services et mon affection et l'estime que ie faits de vostre mérite.

Pour ce qui est des nombres il ne m'en a rien mandé de particulier, mais je luy ay envoyé tout ce que j'avois de luy pour l'obliger à le revoir et le donner au public avec plusieurs autres belles propositions qu'il a encore par devers luy, tant pour les nombres que pour les lignes droittes et courbes, ce que ie crois qu'il fera puisqu'il veut bien se donner la peyne de revoir ce qu'il en a desià communiqué à ses amis.

Comme j'alois hyer faire un horloge de vostre invention, je trouvay un honest' homme d'Angoulesme nounné M.r de Boismorand qui m'asseura en avoir un chez luy, il y a très longtems à peu prez de la mesme facon, du moins avec un pendule qui fut fait environ l'année 1615 on 1616 par un Allemand pour feu la Reyne mère Marie de Médicis, qu'elle ne prist point à cause de son depart d'Angoulesme et l'ouvrier s'estant marié et décédé quelque tems aprez dans la mesme ville, le dit S.r de Boismorand l'a retiré de ses héritiers dont j'ay cru vous devoir donner advis.

Voicy l'extrait des lettres de M.r de Fermat (1):

Si la ligne spirale n'est pas esgale à la parabolique, elle sera ou plus grande ou plus petite, soit premièrement plus grande s'il est possible et

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE|| etc. || TOMO XII. || etc., page 698, lig. 42—48, page 699, page 700, lig. 1—30. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT || etc. || PAR CH. HENRY||etc., page 174, lin. 42—48, page 175, page 176, lig. 1—30.

Digitized by Google

que l'excez de la spirale sur la parabole soit esgal à X, dont la moitié soit Z, soyent inscrittes et circonscrittes à la parobole et à la spirale des figures comm'en la précédente, en sorte que la différence entre les inscrittes soit moindre que Z et que la différence entre les circonscrittes soit aussy moindre que Z. Nous aurons cinq quantitez qui vont touiours en augmentant, scavoir l'inscrite en la parabole, la circonscritte à la parabole, la spirale et la circonscritte á la spirale, car il appert que la seconde, qui est la parabole, surpasse son inscritte et que la circonscritte à la parabole surpasse la parabole. Or, il paroist qui est la quatriesme quantité, qui est la spirale, surpasse aussy la circonscritte à la parabole, car puisque l'inscritte en la parabole diffère de la circonscrittte à la mesme parabole d'une ligne moindre que Z (ainsi que M.r Destonville a demonstré) a fortiori la parabole mesme diffère de la circonscritte de moins que Z, or, par la supposition la parabole est moindre que la spirale et la difference est QZ. Donc, puisque la différence entre la parabole et la circonscritte est moindre que la différence entre la mesme parabole et spirale, la circonscritte à la parabole sera moindre que la spirale, laquelle spirale estant aussy moindre que la circonscritte, il paroit que ces cinq quantitez, à commencer par l'inscritte en la parabole, vont touiours en augmentant. Mais puisque l'inscritte en la parabole diffère de la circonscritte d'une ligne moindre que Z et par la construction la circonscritte susdite à la parabole diffère aussy de la circonscritte à la spirale d'une ligne moindre que Z, donc l'inscritte en la parabole diffère de la circonscrite à la spirale d'une ligne moindre que QZ. Nous avons donc la première et la cinquiesme de ces cinq quantitez qui sont la plus pétite et la plus grande, qui différent entre elles de moins que QZ. Donc, a fortiori, la seconde et la quatriesme, qui sont la parabole et la spirale, diffèrent d'une ligne moindre que QZ et par conséquent moindre que X, ce qui est contre la supposition. Donc, la spirale n'est pas plus grande que la parabole.

Qu'elle soit, s'il est possible, moindre que la parabole, et que l'excez soit X ou QZ, il faut faire les inscriptions et circonscriptions comm'en la précédente partie de la démonstration. Nous trouverons icy cinq puantitez qui vont toujours en diminuant, la circonscritte à la parabole, la parabole, l'inscritte en la parabole, la spirale et l'inscritte en la spirale; la première paroist évidemment plus grande que la seconde et la seconde que la troisième. Or, on voit aussy que la 3.e qui est l'inscritte en la parabole, surpasse la spirale. Car, puisque par la démonstration de M.r Destonville l'excez de la circonscritte à la parabole sur l'inscritte en la parabole est moindre que Z, a fortiori l'excez de la parabole sur son inscritte est moindre que Z. Or, la parabole estant plus grande que la spirale, son excez sur la dite spirale estant par la supposition QZ, la parabole surpasse

Digitized by Google

la spirale d'une plus grande quantité que celle dont elle surpasse l'inscritte en la parabole. Et, partant l'inscritte en la parabole est plus grande que la spirale; nous avons donc cinq quantitez qui vont touiours en diminuant, scavoir la circonscritte à la parabole, la parabole, l'inscritte en la parabole, la spirale et l'inscritte en la spirale. Or, la circonscritte à la parabole diffère de son inscritte de moins que Z et l'inscritte en la dite parabole diffère aussy par la construction de l'inscritte en la spirale de moins que Z. Donc, la circonscritte à la parabole, qui est la première des cinq quantitez et la plus grande, diffère des dernières des dites quantitez, qui est la plus petite d'une ligne moindre que QZ. Donc, a fortiori, la seconde quantité diffère de la quatriesme, c'est-à-dire la parabole de la spirale, de moins que de QZ, c'est-à-dire de moins que de X, ce qui est contre la supposition, d'où il résulte que la spirale n'est pas plus petite que la parabole. Et partant, puis'qu'elle n'est ny plus petite ny plus grande, elle est esgale, ce qu'il etc.

2.e lettre. J'envoyay l'année passée à M.r Frenicle la démonstration par laquelle ie prouvois qu'il n'y a aucun nombre que le seul 7, qui estant le double d'un quarré − 1 ayt la racine d'un quarré de la mesme nature, car 49 est le double d'un quarré 25−1.

(Je n'ay pas veu cette démonstration, je tascheray à la recouvrir pour vous l'envoyer).

Je veux mesme que M.r de Zulichem voye que cette comparaison des lignes spirales et paraboliques se peut rendre plus générale et peut estre sera-t-il surpris de lire la proposiiion suivante, dont ie luy garentis la vérité.

En la figure 38 de M.r Destonville, on peut considérer les spirales quarrées, cubiques, quarre quarrées, etc., tout de mesme que les paraboles cubiques, quarre quarrées, etc.

Si la spirale ordinaire, en laquelle comme toute la circonférence à la portion E et B, ainsi la droitte BA, à la droitte AC se compare avec la parabole ordinaire en laquelle, comme la droitte RA à la droitte CA, ainsi le quarréde la droitte RP est au quarré de la droitte SQ. Et le rapport est tel si AR est faitte esgale à $\frac{1}{2}$ de la circonférence totale et l'appliquée RP, au rayon AB, la ligne parabolique P, Q, A sera esgale à la spirale BCDA, comme démonstre M.r Destonville.

Mais en prenant la spirale quarrée qui est celle du second genre, en laquelle, comme toute la circonference est à la portion E' et B, ainsi le quarré du rayon AB est au quarré du rayon AC on peut la comparer avec la parabole cubique, qui est la parabole du second genre, soit fait en la parabole cubique l'axe AR, esgal au $\frac{2}{3}$ de la circenférence totale et l'appliquée RP aussy esgale du rayon AB, la parabolique AP, du seconde genre sera esgale à la spirale du second genre BCDA.

Digitized by Google

Si la spirale est cubique il la faudra composer avec la parabole quarré quarrée et faire les $\frac{3}{4}$ de la circonférence totale esgaux à l'axe AR de la parabole quarrequarrée, et l'appliquée RP, touiours esgale au rayon AB, la parabole quarrequarrée PQA du 3.e genre sera esgale à la spirale cubique du 3.e genre, en laquelle comme toute la circonférence à la portion E et B, ainsi le cube du rayon AB au cube de la droitte AC et à l'infini, en augmentant touiours chaque numérateur et dénominateur de la fraction, de l'unité.

L'axe de la parabole ordinaire estant $\frac{1}{2}$ de la circonférence,

L'axe de la parabole cubique $\frac{2}{3}$ de la mesme circonférence,

L'axe de la parabole quarré quarrée $\frac{3}{4}$,

L'axe de la parabole cubique $\frac{4}{5}$ puis $\frac{5}{6}$, etc.

D'ù il est aisé de conclure qu'il y a des spirales dans cette progression qui sont plus grandes que la circonférence du cercle qui les produit, mais qu'elles sont touiours moindres que la somme de ladite circonférence et du rayon. Voilà un paradoxe géométrique sur lequel peut-estre M.r Destonville et M.r de Zulychem n'ont pas encore resvé. En tout cas, ie les supplie de croire que ie ne l'ay point de personne et que ma méthode, dont vous avez le chiffre longtems avant que le livre de M.r Destonville parût, est la source de beaucoup d'autres belles descouvertes sur le suiet des lignes courbes comparées ou avec des droittes, ou avec d'autres lignes courbes de diverse nature. Je vous en diray peut estre un iour qui vous surprendront.

M.r de Zulychem désiré encore scavoir si ma méthode s'estend a trouver la dimension des surfaces courbes des conoïdes est de sphéroïdes, vous pouvez l'asseurer que ouy, et qu'elle va encore bien plus loin. Il m'entendra assez tost que ie luy assureray; premièrement, que ie n'ay point veu aucune de ses propositions sur ce suiet; 2.° que la surface du conoïde parabolique autour de l'axe se trouve par la reigle et le compas et est un problème plan, que les surfaces des conoïdes hyperboliques et sphéroïdes supposent la quadrature de l'hyperbole et quelquefois de l'ellipse et qu'enfin le conoïde parabolique autour de l'appliquée fait une surface courbe qui suppose, pour estre exactement mesurée, la quadrature de l'hyperbole. Je puis mesme donner une ligne droitte esgale à toute portion de parabole donnée, en supposant la quadrature de l'hyperbole, c'est-à-dire de l'espèce hyperbolique. J'aiousterais toutes les constructions de mes propositions; mais le loisir me manque.

Voylà, Monsieur, l'extrait de deux lettres que j'ay receu de M.r de Fermat, que je suis ravi d'avoir peu vous envoyer, et comme j'achevois la présente j'ay receu de M.r Bouilliaud vostre traitté du système de Saturne, dont je vous rends mes humbles grâces. Il m'en (*sic*) aussy donné un pour M.r Pascal qu'il aura dez aujourd'hui, mais ne scaurons nous jamais si ces Mess.rs les Anglois, j'entends M.rs Wrem, Walis et Ward, ont receu le livre de M.r Des-

Digitized by Google

tonville et le jugement qu'ils en font. Je vous serois aussy beaucoup obligé si ie pouvois avoir par vostre moyen le livre de M.r Walis, dont vous m'avez parlé dans quelques-unes des vostres, qui a pour titre: *Commercium Epistolicum* Mon (*sic*) libraires n'en ont point icy, non plus que le nouveau traitté de M.r de Wigt et quelque chose que l'on nous a dit avoir esté imprimée par M.r Wrem. Si vous faittes part à M.r Sluze des lettres de M.r de Fermat, permettez-moy de vous supplier très humblement de le saluer de ma part et de luy dire que j'ay veu son petit traitté pour la construction des problèmes solides, qui est très élégant et qui m'a plu d'autant davantage que je m'estois autrefois appliqué aux mesmes constructions. Je suis de tout mon coeur

Monsieur,

Vostre très humble et très obéissant serviteur
de Carcavy.

9.

Ce 6e mars 1660.

Monsieur,

Ayant veu par le passé l'exactitude avec laquelle vous me faisiez l'honneur de respondre à mes lettres, j'appréhendois que vous fussiez indisposé. M.r Boulliaud vous tesmoignera que je luy demande souvent des nouvelles de vostre santé et que j'en estois bien en peyne. Je vous rends mes humbles grâces, Monsieur, de la bonté que vous avez de vous souvenir de moy.

Si l'horloge de Mr. de Boismorand eust esté en cette ville, ie n'aurois pas manqué de vous en envoyer la description; mais il est à Angoulesme et ie ne scay s'il pourra le faire venir icy. Je tascherai à l'y obliger, et ne vous en ay escrit que pour prévenir ce que quelqu'autre eust pu vous en mander.

Je ne vous envoyay l'éscrit de M.r de Fermat que pour iustifier la verité de l'énoncé de Mr. Destonville, et parce que vous me mandiez y avoir trouvé de la difficulté, pour ce qui est des autres lignes dont il parloit dans le mesme escrit: cela n'est pas difficile pour vous, Monsieur, non plus que ce qu'il en escrivoit des surfaces des conoïdes et des sphéroides, et ie ne voulu pas le retrancher, à cause qu'il desduit tout cela d'un mesme principe; mais ie puis vous asseurer qu'il ne s'attribuera rien à vostre préiudice, car, outre qu'il n'en a jamais usé de la sorte envers qui que ce soit, il a un'estime toute particulière pour ce qui vous regarde. Permettez-moy de vous dire qu'il se plaint un peu de Mr. Schooten, en ce qu'il n'en a

Digitized by Google

pas usé de mesme dans la publication des lieux plans d'Apollonius (1). Ne doutez pas s'il vous plaist, que ce qu'il propose de la mesure de la surface du conoïde que fait la parabole autour de son appliquée ne soit véritable, et si la chose vous agrée ou que vous ne désiriez pas vous peyner à en chercher la démonstration, je la luy demanderay très volontiers.

Il me doit envoyer au premier jour touts ses écrits de Géométrie et des nombres que j'avois icy et dont je luy ay fait tenir une coppie, qu'il a voulu revoir, et encore un petit traitté par lequel il donne les lignes les plus simples qu'il le puisse, pour résoudre les problèmes de chaque degré. En quoy Mr. Descartes s'est mépris et Mr. Schooten ne s'en est aperceu. J'ay aussy receu dans la dernière lettre la proposition suivante :

On peut considérer les roullettes allongées ou racourcies d'une autre manière que n'a fait Mr. Dettonville, Supposez qu'en la roullette ordinaire les seules appliquées soyent allongées on racourcies proportionnellement, c'est-à-dire que l'axe demeurât le mesme, chacune des appliquées est augmentée de la moitié ou bien racourcie de la moitié, au quel cas, il se produit des courbes nouvelles, celles des appliquées allongées sont au dehors de la roullette et celles des appliquées racourcies sont au dedans. Je dis que toutes les roullettes allongées en ce sens sont esgalles à la somme d'une ligne droitte et d'une circulaire et que coutes les roullettes acourcies (*sic*) au mesme sens sont esgalles à des courbes paraboliques. Par exemple, soit une roullette allongée dont les appliquées soyent aux appliquées de la roullette naturelle comme le diametre d'un quarre à son costé, je dis que cette roullette alongée, prise toute entière, c'est-à-dire des deux costez (et que par la construction vous voyez estre plus grande que la naturelle) est esgalle à la circonférence du cercle générateur de la roullette naturelle et au double de son diamètre. Je pourrois adiouster le théorème général pour touts ces cas, c'est-à-dire pour l'invention des paraboles esgalles aux roullettes accourcies (*sic*) et pour l'invention de l'agrégé des droittes et des circulaire esgalles aux allongées; mais ce sera pour un'autre fois. Ma méthode généralle ne dépend que du chiffre que ie vous envoyay l'année passée, avant que j'eusse veu le livre de Mr. Dettonville, etc.

(1) Ce travail de Schooten qui forme le troisième livre du recueil intitulé « FRANCISCI à SCHOOTEN|| » EXERCITATIONUM || MATHEMATICARUM || LIBRI QUINQUE || I. PROPOSITIONUM ARITHMETICARUM ET » GEOMETRICARUM CENTURIA. || II. CONSTRUCTIO PROBLEMATUM SIMPLICIUM GEOMETRICORUM. || III. » APOLLONII PERGÆI LOCA PLANA RESTITUTA. || IV. ORGANICA CONICARUM SECTIONUM IN PLANO|| » DESCRIPTIO. || V. SECTIONES MISCELLANEÆ TRIGINTA. || Quibus accedit CHRISTIANI HUGENII Trac» tatus, || de Ratiociniis in Aleæ Ludo » (pages 191—292) a dans ce recueil (page 191, lig. 1—14) le titre suivant : « FRANCISCI à SCHOOTEN || LEYDENSIS || In Academia Lugduno Batava Matheseos » Professoris, || EXERCITATIONVM || MATHEMATICARVM || LIBER III. || *CONTINENS* || APOLLONII PER» GÆI || LOCA PLANA || RESTITUTA. || LUGD. BATAV. || Ex Officina || JOHANNIS ELSEVIRII, || Academiæ Ty» pographi CIↃ IↃC LVI ».

Digitized by Google

Voylà: Monsieur, l'extrait de la lettre de M.r de Fermat; vous m'obligerez beaucoup de me faire voir ce que vous avez adiousté à vostre horloge.

Je doute de la vérité du mouvement perpétuel et il me semble que M.r Desargues m'a dit autrefois avoir une démonstration du contraire. Vous m'obligez beaucoup et je vous rends très humbles grâces des exemplaires qu'il vous plaist me promettre des livres de Mr. de Wit (1) et de Mr. Walis. Je ne scay pourquoy ce dernier ne nous dit mot du traitté de Mr. Dattonville; il mérite bien la peyne d'estre leu. Nous n'avons rien de nouveau qui vaille vous estre envoyé. J'aurois très grande joye de vous présenter quelque chose qui vous témoignât de plus en plus le désir que j'ay de me conserver la qualité

Monsieur, de

Votre très humble et très
obéissant serviteur
de Carcavy.

Monsieur
Monsieur Hugens Sg.r de
Zulichen
à la Haye.

10.

De Paris, ce 25.e Juin 1660.

Monsieur.

A mon retour de la campagne, où i'ay esté obligé de demeurer environ trois moys, pour des affaires qui ne m'ont laissé aucun loisir de me donner l'honneur de vous escrire, j'ay trouvé un petit livre de M.r Fermat, qu' il vous envoye. Il m'a aussy fait tenir pendant ce temps un autre petit traitté *de solutione problematum geometricorum per curvas simplicissimas et unicuique problematum generi proprie convenientes*, qus je vous feray copier

(1) Jeann de Witt, grand pensionnaire de Hollande, né le 25 Septembre 1625, à Dordrecht (NOUVELLE ‖ BIOGRAPHIE GÉNÉRALE ‖ DEPUIS ‖ etc. ‖ PUBLIÉE PAR ‖ MM. FIRMIN DIDOT FRÈRES, ‖ SOUS LA DIRECTION ‖ DE M. LE D. HOEFER ‖ Tome Quarante-Sixième ‖ PARIS, ‖ FIRMIN DIDOT, FRÈRES FILS ET C.IE ÉDITEURS. ‖ IMPRIMEURS-LIBRAIRES DE L'INSTITUT DE FRANCE, ‖ RUE JACOB, 56 ‖ MDCCCLXVI. ‖ etc., col. 787, lig. 4—5. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES ‖ HANDWORTERBUCH ‖ ZUR GESCHICHTE ‖ DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. ‖ GESAMMELT ‖ VON ‖ J. C. POGGENDORFF, etc. ‖ ZWEITER BAND. ‖ M-Z. ‖ LEIPZIG. 1863, col. 1344, lig. 25—29), assassiné à la Haye le 20 Août 1672 (NOUVELLE ‖ BIOGRAPHIE GÉNÉRALE ‖ etc. PUBLIÉE PAR ‖ MM. FIRMIN DIDOT FRÈRES, ‖ SOUS LA DIRECTION ‖ DE M. LE D. HOEFER ‖ Tome Quarante-Sixième ‖ etc., col. 787, lig. 4—6. — BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES ‖ HANDWORTERBUCH ‖ ZUR GESCHICHTE ‖ DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, etc. ‖ GESAMMELT ‖ VON ‖ J. C. POGGENDORFF, etc. ‖ ZWEITER BAND. ‖ M-Z. ‖ etc., col. 1344, lig, 25—28), auteur de l'ouvrage intitulé: « JOHANNIS DE WITT ‖ ELEMENTA ‖ CURVARUM ‖ LINEARUM ‖ Edita ‖ Operâ FRANCISCI à SCHOOTEN, ‖ in Academia Lugduno-Batava Matheseos ‖ Professoris. ‖ *AMSTELAEDAMI*, ‖ Apud Ludovicum & Danielem Elzevirios, ‖ CIↃ CIↃ LIX. » (RENATI ‖ DES CARTES ‖ GEOMETRIÆ ‖ PARS SECUNDA. ‖ *Cujus contenta sequens pagina exhibebit*, pages 153—340).

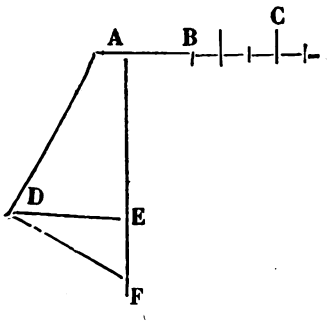
Digitized by Google

si vous le désirez. Il y fait voir plusieurs fautes de M.r Descartes dans sa géométrie, dont M.r Schooten n'a dit mot.

Voicy encore trois de ses propositions :

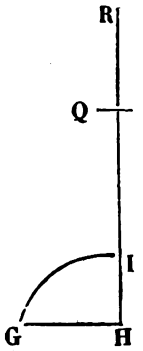
1. Data quadraturâ hyperboles, datur circulus aequalis superficiei curvae paraboles circa applicatam rotatae.

Sit data parabola AD, cuius axis AE, applicatae seu semibasis DE, rectum latus ABC, quaeritur circulus aequalis superficiei curvae solidi quod ex rotatione figurae ADE, circa applicatam DE tanquam immobile circumductae conficitur.



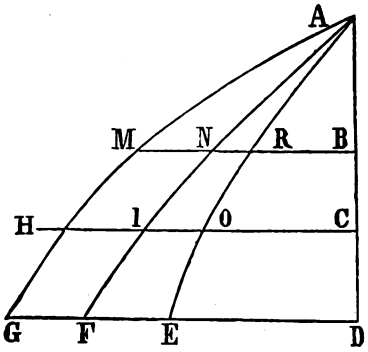
Bisecetur latus rectum AC, in B, et axi AE ponatur in directum recta EF aequalis rectae AB, sen dimidii recti lateris, et jungatur DF.

Exponatur separatim recta IQ aequalis axi AE, cuius dupla sit recta IR, fiat ut FE, siue AB, ad DF ita recta QI, ad rectam QH, et a puncto H, ducatur HG, perpendicularis ad HIR, et fiat HG, aequalis rectae DE, per punctum I, tanquam verticem describatur Hyperbole cuius transversum latus sit recta IR, centrum Q et transeat hyperbole per punctum G, et sit IG.

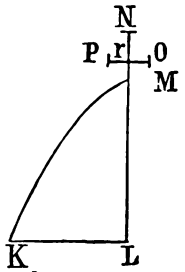


Describatur item alia hyperbole cuius transversum latus MN, sit aequale quartae parti recti paraboles lateris, hoc est quartae parti rectae AK, cuius vertex M, axis ML, qui continueter donec recta ML, sit aequalis axi paraboles AE, et ducatur perpendicularis seu applicata LK, a rectangulo sub QH, in HC, deducantur duo spatia hyperbolica IGH, MKL, quorum quadraturae supponuntur et quod supererit aequetur quadrato. Diagonia istius quadrati erit radius circuli superficiei curvae, cuius dimensionem quaerimus aequalis.

2. Esto cyclois primaria ANIF, cuius axis AD, semibasis DF, et ab eâ formentur aliae curvae vel extra ipsam vel intra quarum applicatae sunt semper in eadem ratione data ad applicatas primariae cycloidis, exempli gratia in curva exteriori AMHG, ducantur applicatae GDF, HIC, MNB, ratio autem GD, ad DF, sit data et sit semper eadem quae HC, ad CI, et MB ad NB. In curvâ autem inferiori AROE, ratio FD, ad DE sit data, et sit semper eadem quae IC ad CO, et NB ad RB. Dico contingere ut curvae exteriores qualis est AMHG, sint semper aequales aggregato lineae circulari et lineae rectae. Curvae autem interiores qualis est AROE sint semper aequales parabolis primariis sive archimedeis.



Digitized by Google

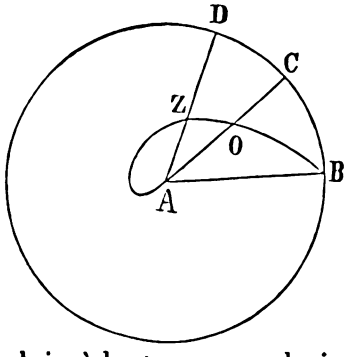


Theorematis generalis enunciationem, quando volueris exhibebo, immo et demonstrationem.

Voicy l'extrait d'une sienne lettre!

Pour me sauver un peu de l'accusation de M.r de Zulychem, qui dit que mes spirales n'ont pas des propriétez qui soyent autrement considérables, vous pourrez si vous voulez luy proposer celle qui suit.

Soit le cercle BCDM, (dans la figure il n'y a pas d'M) duquel le centre A et le rayon AB, et soit la spirale BOZA de laquelle la propriété soit telle BA, est à AO comme le quarré de toute la circonférence BCDMB, au quarré de la portion de la mesme circonférence DMB, cette spirale, par mon théorème général, est esgale à une parabole en laquelle les cubes des appliquées sont en mesme raison que les quarrés des portions de l'axe, laquelle parabole est esgalle à une ligne droitte. J'espère que cette propriété suffira pour me réconcilier avec Monsieur de Zulychem. Et puisque ie lui cède tous mes droits sur les surfaces courbes des sphéroïdes et conoïdes je souheterois qu'en revenche il m'indiquât s'il scait aucune surface courbe esgalle à un quarré par voye purement géométrique et pareille à celle dont ie me suis servi en donnant des droittes esgalles à des courbes.



Voilà, Mousieur, ce que jay receu de M.r de Fermat, depuis que je n'ay eu l'honneur de vous escrire. Aprez quoy ie vous supplie très humblement agréer que ie vous dise quelque chose de M.r Walis et vous en userez avec lui de la sorte qu'il vous plaira, n'ayant vous pas cru que ie deusse respondre autre chose ny à son livre (1), ni à une lettre qu'il m'escrivit au mesme tems qu'il m'a esté rendu, qui fut le jour avant mon départ de cette ville, que ce qu'il vous plaira de voir par la lettre que ie luy escris. Il est vray que j'ay esté surpris de son procédé et que ie n'eusse pas attendu qu'il en dut user de la sorte envers Mr. Dettonville et par consequent en mon endroit, ne luy en ayant jamais donné aucun suiet, que seroit-ce si nous avions fait imprimer non-seulement les lettres qu'il m'a escrit mais encore celles qui sont entre les mains de M.r de Roberval, qui justifient et

(1) Ce livre est l'ouvrage intitulé « *Johannis Wallisii* SS. Th. D. || Geometriæ Professoris *Sa*» *viliani* Oxoniæ, || TRACTATUS DUO. || Prior, || DE CYCLOIDE || Et corporibus inde genitis. || Posterior, » EPISTOLARIS; || In qua agitur, || DE CISSOIDE, || Et Corporibus inde genitis: || ET || DE CURVARVM, || Tum » Linearum Εὐθωνίσει, tum Superficierum Πλατυόμῶ. || *OXONIÆ*. || Typis Academicis *Lichfieldianis*. Anno » Dom. || clɔ lɔc LIX » (In 4°, de 142 pages dont les 1ère—12ème, 137ème—142ème, ne sont pas numerotées, et les 13ème—136ème sont numerotées 1—56, 65—80, 73—123. La Bibliothèque Nationale de Florence (Sezione Magliabechiana V. 5. 425) possède un exemplaire de cette édition. Cet ouvrage de Wallis fut reproduit dans le volume intitulé « *Johannis Wallis* S. T. D. || Geometriæ Professoris » *SAVILIANI*, || in Celeberrima Academia OXONIENSI; || OPERA MATHEMATICA. || *Volumen Primum*. || » *OXONIÆ*, || E THEATRO SHELDONIANO MDCXCV. » (pages 489—569).

Digitized by Google

ses paralogismes et son aveuglement, pour ne pas dire davantage, à ne s'en point corriger. Il ne faudroit point d'autre responce à toutes ses impertinences et vous verriez Monsieur, qu'en ce qui concerne les problèmes du dit S.r Dettonville, il n'a pas seulement failey, mais encore a advoué qu'il ne pouvoit pas y donner davantage de satisfaction. Aprez cela, le livre estant imprimé, il veut qu'on croye qu'il ne luy a servi de rien pour se corriger et, ce qui est le plus ontrageux, qu'on a pris de luy ou d'autry ce qu'il n'a jamais sceu, il faut avoir bien peu de sincérité pour faire paroistre aux yeux de tout le monde des bagattelles et des bassesses de cette nature. Pour-moy, je ne scaurois concevoir les raisons qui l'ont porté à cela. M.r de Roberval m'a bien dit avoir escrit à un de ses amis quelque chose sur les fautes qui sont, tant dans son livre intitulé: *Elenchus geomet. hobbian.*, que dans son *arithmétique des infinis*, mais il n'a rien dit, sinon qu'il y avoit telle et telle faute et il ne l'a point fait imprimer. Et quand cela seroit, qu'est-ce qu'il y auroit de commun avec le livre de M.r Dettonville et la manière toute généreuse dont il en a usé? car il ne s'est pas contenté de donner seulement le temps porté dans son deffi; mais encore trois moys davantage, durant lesquels M.r Wallis ny personne autre n'ont fait rien paroistre de ce qui avoit esté demandé, aprez quoy, il a donné jusques à ses principes et à ses méthodes. Et pour tout cela, ce brave professeur traicte en pédant des personnes de condition et cherche à leur dire des injures sur chaque mot qu'il tourne à la fantaisie.

Il impute en crime d'avoir proposé un prix *ad pompam facere visum est.*

Il chicane sur des clauses que nous avons mis, qui ne dépendent néanmoins que de nostre volonté, il veut que nous y ayons mis de l'équivoque « *affigat* (dit-il) *quam velit mentem verbis suis* » qu'il nons connoit mal!

Pourquoy cette longue et inutile apologie de Toricelly répétée en tant d'endroits, que nous pouvons facilement convaincre de faux et de ridicule, par les lettres mesme originales de Toricelly, que nous avons entre les mains? Et pouvoit on dire ce qui s'est passé dans la recherche de la ligne dont il estoit question, qu'en rapportant fidellement ce qui est icy connu de tous les géomètres, M.r Walis vouloit-il qu'on mentit commu'il a fait en tant d'on droits de son livre?

Quand il trouvera quelque chose, nous ne dirons pas qu'il ne l'a pas trouvé, mais quand nous en aurons veu les démonstrations données par un autre, nous dirons librement et en vérité qu'il n'en est pas l'inventeur.

Je vous rerois trop importun si ie vous disois tout ce qui ne devroit point estre dans ce livre; je n'ay fait que le parcourir et ce que j'y trouve encore de plus beau en achevant de le lire, c'est qu'il veut que M.r Dettonville ayt

Digitized by Google

pris de luy ce qu'il a de meilleur. Avec quel front me peut-il dire cela, ayant en toutes ses démonstrations avant que d'avoir receu aucune nouvelle d'Angleterre ?

En voylà assez, s'il vous plaist, et mesme trop, dont vous me permettrez de vous dire encore une fois que vous userez comm'il vous plaira, mais ie crois que la chose ne vaut la peyne d'en parler davantage: la vérité n'ayant point besoin d'autre deffense que d'elle mésme. Je suis de tout mon coeur,

Monsieur

Vostre très humble et très obéissant servitueur
de Carcavy

M.r Boulliaud, qui m'a promis de vous faire tenir cette lettre, me presse si fort que ie n'ay eu loisir de la relire.

Après avoir escrit cette lettre, j'ay trouvé un imprimé de l'année 1640, qui justifie que M.r de Roberval a pensé le premier à la cycloïde.

11.

Ce 1er Jan.er 1662.

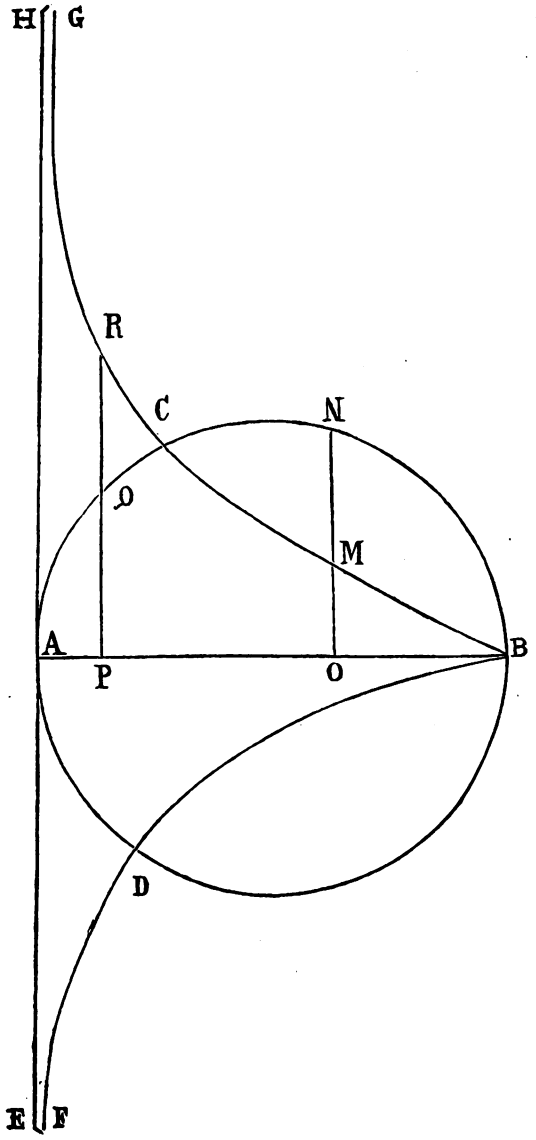
Monsieur,

Mon absence de Paris durant quatre à cinq moys m'ayant empesché de me donner l'honneur de vous escrire, agréez, s'il vous plaist que je vous rende allheure ce devoir et que je vous fasse part de quelques propositions que j'ay receues de M.r de Fermat. Je les mets dans ce paquet et ne doute point que vous m'en receviez beaucoup de satisfaction; il me demande de vos nouvelles et de ces belles spéculations que je luy avois fait espérer que vous donneriez bientost au public; mais comme nous avons esté longtems sans scavoir mesme le lieu où vous estiez, faittes moy, s'il vous plaist la grâce, Monsieur, de me mander ce que ie luy en dois escrire et de croire que j'auray toute ma vie le respect que ie dois pour vostre mérite et pour vostre vertu estant avec passion,

Monsieur,

Vostre très humble et obéissant
serviteur
de Carcavy

Digitized by Google



Soit la courbe de Diocle BCRC et BDF de l'autre costé du cercle, qui a cette propriété connue, qu'en prenant quelconque point du cercle comme N ou Q les quatres lignes AO, ON, OB, OM, sont continuellement proportionnelles, et de mesme les quatre lignes AP, PO, PB, PR. Or, cette courbe s'estend de deux costés à l'infini et la droitte HAE, qui touche le cercle en A, est son asymptote, la proposition est que tout l'éspace GRBDF, compris entre la courbe et l'asymptote estendue à l'infini est triple du cercle générateur ACBD. J'ay aussy la mesure des solides des centres de gravité des portions et de tout le reste.

M.r Frenicle avait proposé à M.r Wallis

Invenire in numeris duo triangula rectangula ita constituta ut laterum circa angulum rectum differentia sit eadem, et quod in altero est maius duorum laterum circa rectum, sit in Reliquo hypothenusa (1).

M.r Wallis respondit que la question se réduisoit à trouver un certain triangle en nombre qu'il ne croyoit pas possible. M.r Frenicle lui fist response que ce triangle estoit possible et le luy exhiba, mais que pour cela la question ne seroit pas résolue (2).

---

(1) Cet énoncé se trouve dans un manuscrit de la Bibliothèque de l'Université de Léyde cotté XVIII. Huygens n° 92 (autographe XXV Huygens, portefeuille 5) (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || etc. || TOMO XII. || etc., page 695, lig. 1—7. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT || etc. || PAR C. HENRY || etc. || page 172, lig. 1—7).

(2) Ces réponses du Wallis et Frenicle se trouvent aussi dans le manuscrit de Léyde cité dans la note (1) de cette page (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMA-

Digitized by Google

Voicy la solution de M.r de Fermat:

premier triangle	2150905
	2138136
	234023
le second	2165017
	2150905
	246792

la méthode de luy en donne un'infinité d'autres.

Si l'on vouloit la mesme somme des costez au lieu de la différence, il y auroit aussy infinis triangles qui satisferoyent à la question; les plus simples sont les deux qui suivent:

1517		1523
1508	et	1517
165		156.

A Monsieur
Monsieur Hugens, seig.r de
Zulychem

à la Haye en
Hollande

FRAGMENT

De M. de Carcavy, qui l'avoit de M. de Fermat (1).

Esto yssois EAPS in semicirculo LVABE, cujus centrum H, diameter LE, Perpendiculus ad diametrum radius HA. Asymptotos infinita yssoidis recta LR ad diametrum perpendicularis. Ajo spatium contentum sub EL, yssoide infinitâ EAPS, et asympto infinita LR, esse triplum semicirculi LAE, ideoque si alterâ semicirculi parte eadem fiat constructio ambo spatia culminantia in puncto E esse tripla totius circuli.

Demonstratio non est operosa, imo satis elegans. Sumantur duo puncta I

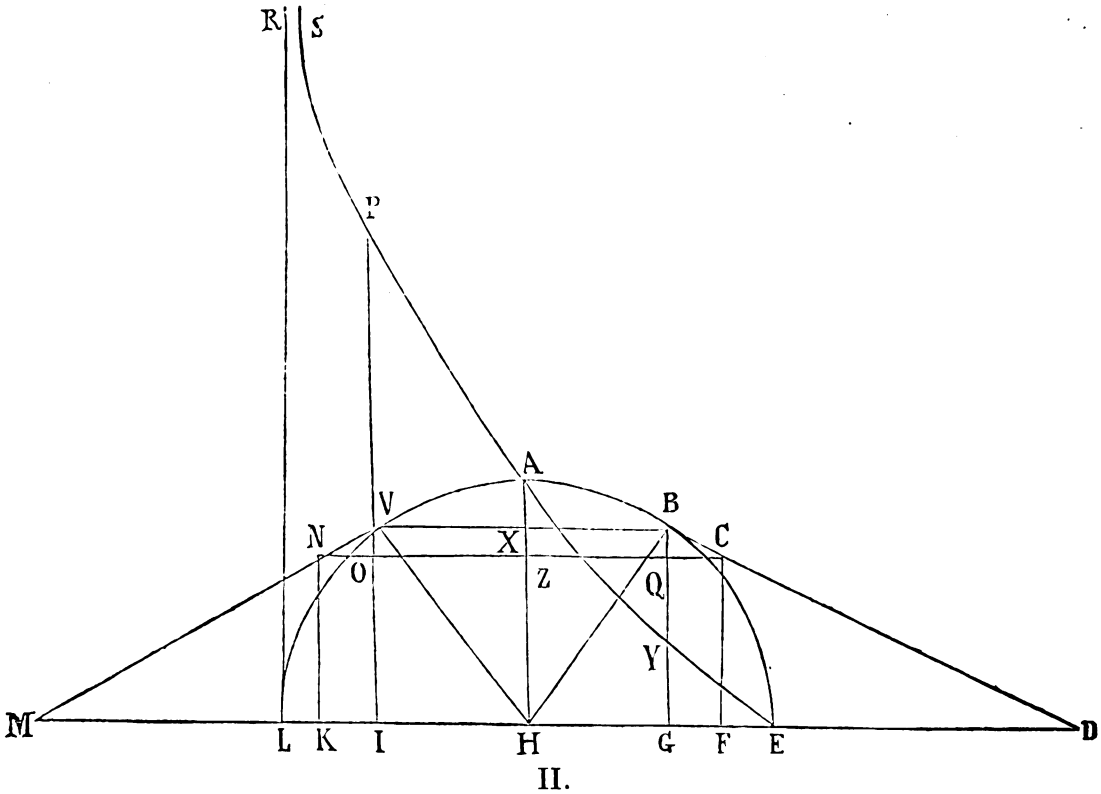
TICHE E FISICHE || etc. || TOMO XII. || etc. || page 695, lig. 8—20, page 696, lig. 1—8. — RECHERCHES SUR LES MANUSCRITS || DE || PIERRE DE FERMAT || etc. || PAR CH. HENRY || etc. || page 171, lig. 8—20, page 172, lig. 1—8).

(1) J'ay démonstré cette Proposition 4 ans auparavant. (Note de Huygens).

Digitized by Google

et G in diametro utcumque aequaliter a centro distantia, ita ut rectae HI, HG sint aequales ideoque rectae LI, GE. A punctis I et G excitentur perpendiculares occurrentes yssoidi in punctis PY et circulo in punctis Y et B Jungantur radii HV, HB, et a punctis V et B ducantur tangentes VM, BD, occurrentes diametro in punctis M H D. Sumatur minima quaeris ultra punctum I, recta IK, et ultra punctum G, recta GF ipsi IK aequalis, et a punctis K et F excitantur perpendiculares ad diametrum rectae KN, FC occurantes tangentibus in punctis N et C, a quibus demittantur perpendiculares NO, CQ in recta VI, BG. His ita constitutis patet spatim (*sic*) yssoidale aequari omnibus rectangulis sub PI, IK, et sub YG, GF, ut cumque ubilibet sumptis, bases ipsis KL, GF aequales habentibus et altitudines angulis rectis ad yssoidem similiter applicatis. Est autem de nature yssoidis ut VI ad IE ita IE ad IP. Sed IE est aequalis rectis LH, et HE, sive HV. Ergo est ut IV ad summam rectarum HI, HV ita IE ad IP. Sed propter similitudinem triangulorum HVI, VMI, VNO, est ut IV, ad summam rectarum HI, HV, ita recta NO ad summam rectarum HI, HV, ita recta NO ad summam rectarum NV, NO. Ergo ut NO sive KI est ad NV plus NO, ita est recta IE ad rectam IP. rectangulum igitur sub IP, IK, aequatur rectangulo sub IE in NV plus rectangulo sub IE in NO. Ex aliâ autem parte est ex natura yssoidis, ut BG ad GE, ita GE ad GY. Sed GE est aequalis rectae HE, sive HB minus HG. Ergo est ut BG ad BH minus HG ita GE ad GY, ut autem BG ad BH minus HG ita propter similitudinem triangulorum ex iam demonstratis rectae QC, sive GF est ad BC minus BQ ideoque rectangulum sub YG in GF aequabitur rectangulo sub GE in BC, minus rectangulo sub GE in BQ. Ex constructione autem cum rectae HI, HC sint aequales item rectae KI, GF. patet reliquas aequari, nempe VN, ipsi BC, NO, ipsi BQ. unde patet duo rectangula correlativa sub PI in IK, et sub YG in GF, sive in eandem IK aequalia esse rectangulis sub IE in NV plus GE in BC sive LI in NV plus IE in NO minus GE in BQ sive in NO. Rectangula autem duo sub IE in NV et sub LI in NV, aequantur unico rectangulo sub diametro LE in NV. Rectangulum vero IE in NO minus GE in NO aequatur rectangulo sub IG in NO sive rectangulo sub IH sive VX in NO bis. Ergo summa rectangulorum sub PI in IK et sub GY in eandem IK aequatur rectangulo sub diametro EL in VN. Et rectangulo sub VX in NO bis. Rectangula autem omia sub diametro et portionibus tangentium VN in quadrante circuli LVA ductarum repraesentant rectangulum sub diametro in quadrantem LVA. Hoc est duplum semicirculi LAE. Rectangula autem omnia sub VX in NO bis sive ductâ QZQ parallelâ diametro, rectangula omnia sub VX in XZ bis repraesentant totum semicirculum LAE. Ergo spatium yssoidale quod aequatur duobus illis rectangulorum seriebus, aequatur triplo semicirculi ut patet.

Digitized by Google



II.

Vers 1648 le père de Carcavi avait fait de mauvaises affaires : pour remplir ses engagements le fils dut vendre sa charge. C'est sans doute en 1648 qu'il s'en défit. Le Père Hilarion de la Coste dans sa Vie du Père Mersenne cite Carcavi ainsi (1).

« Mr de Carcaui Lyonnois, sa cour du Parlement de Tolose,
» cy-devant Conseiller du Roy en et au Grand Conseil.

En 1649 il n'était donc déjà plus Conseiller : d'autre part la lettre de Mersenne publiée plus haut prouve qu'il l'était encore le 16 octobre 1647. Il s'était mis au service du Duc de Liancourt. Né en 1598, Roger du Plessis, duc de Liancour, duc de la Roche-Guyon, pair de France, Chevalier des ordres du roi, s'était marié à vingt-deux ans avec Jeanne de Schomberg alors agée de 20 ans fille et sœur des deux Maréchaux de Schomberg, remarquable par le coeur et l'intelligence (2). Il avait mené jusqu'à quarante ans une vie de dissipation et de galanterie (3). Une maladie terrible dont il pensa mourir, les exemples salutaires et une maladie grave de la duchesse sa femme lui inspirèrent le gout des saintes lectures,

(1) LA VIE || DV R. P. || MARIN MERSENNE || etc. || *Par F. H. D. C.*, page 76, lig. 8—11.

(2) LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, || OU || LE *MÉLANGE CURIEUX* || DE L'HISTOIRE || SACRÉE ET PROFANE. || ecc. || Par Mre LOUIS MORERI, || Prêtre, Docteur en Théologie. || *NOUVELLE ÉDITION, dans laquelle on a refondu les Supplemens de M. l'Abbé GOUJET.* || Le tout revu, corrigé & augmenté par M. DROUET. || *TOME SIXIÈME.*||A PARIS,||CHEZ LES LIBRAIRES ASSOCIÉS.|| M.D.CCLIX.|| *AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI* || *Partie II*, page 290, col. 1, lig. 47—50, 60—62.

(3) LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, || etc. || Par Mre LOUIS MORÉRI, Prêtre, Docteur en Théologie. || *NOUVELLE ÉDITION*, || etc. || *TOME SIXIÈME*||etc.||*Partie II*, page 290, col. 1, lig. 56—59.

Digitized by Google

des gens savants et vertueux et des séjours à la Campagne (1). Carcavi devint un des familiers de la maison.

Mais marié avec une femme « haud ineleganti » dit Sorbiere, et sans dot, Carcavi avait beaucoup d'enfants (2). S'il en faut croire Boivin, il fit un peu

(1) LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE,||etc.||Par Mre LOUIS MORÉRI, || etc.||*NOUVELLE ÉDITION*,||etc.||*TOME SIXIÉME*.||etc.||*Partie II*, page 290, col. 1, lig. 60—70.

(2) « Permultas an-||nos privatus ea sorte usus est opti-||mus Carcavius, ex libris, & uxore||non » ineleganti, quam caelebs sine || dote duxit, solat'um quaerens » (SORBERIANA || *SIVE* || EXCERPTA || EX ORE || SAMUELIS SORBIERE || etc., page 86, lig. 19—23) — Un seul de ses enfants s'est fait connaitre Charles-Alexandre Carcavi, né vers 1665, mort le 25 février 1725, âgé de 60 ans (HISTOIRE || DU THÉATRE FRANÇOIS || DEPUIS SON ORIGINE || jusqu'à present. || AVEC LA VIE DES PLUS CÉLÉBRES|| Poëtes Dramatiques, u i Catalogue exact || de leurs Pièces, & des Notes historiques || & Critiques. || TOME QUINZIÈME || À PARIS,||Chez || P. G. LE MERCIER, Imprimeur-Libraire. || rue Saint Jacques, au Livre d'or. || ET || SAILLANT, Libraire, rue Saint Jean de||Beauvais, vis-à-vis le Collège.|| M.D.CC.XLIX.|| AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.||page 376, lig. 26—28, page 484, lig. 8—10. — *TABLETTES*|| DRAMATIQUES,|*CONTENANT* || L'Abrégé de l'Histoire du Théâtre François. || *L'ETABLISSEMENT* || Des Théâtres à Paris, || *UN DICTIONNAIRE* || Des Pièces, || *ET L'ABREGÉ DE L'HISTOIRE* || Des Auteurs & des Acteurs,||DEDIÉES || *A. S. A. S. M. LE Duc d'ORLEANS*,||Par M. le Chevalier DE MOUHY. || *Le prix six livres broché.* || A PARIS, || Chez SEBASTIEN JORRY, Quai des Augustins, || près le Pont S. Michel, aux Cigognes, || M.DCC.LII || *Avec Approbation & Privilege du Roy.*||page 3053, numerotée 37, lig. 17—23. — Fortsetzung und Ergänzungen||zu||Christian Gottlieb Jöchers||allgemeinen ||Gelehrten Lexico, || worin || die Schriftsteller aller Stände nach ihren vornehmsten Lebensumständen || und Schriften beschrieben werden; || von||Johann Christoph Adelung. || Zweyter Band. || C. bis J. || Leipzig, || in Johann Friedrich Gleditschens Handlung. || 1787.|col. 106, lig. 1—6). Élevé auprès du duc d'Orléans depuis régent (HISTOIRE || DU || THÉATRE FRANÇOIS,||etc.||TOME QUINZIÈME || etc. || page 376, lig, 11—18. — *TABLETTES*||DRAMATIQUES || etc. || Par M. le Chevalier DE MOUHY || etc. || page 3053, numerotée 37, lig. 17—19. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE,||ANCIENNE ET MODERNE,||etc.||TOME SEPTIÈME,|| A PARIS, || CHEZ MICHAUD FRÈRES, LIBRAIRES, || RUE DES BONS ENFANTS, N° 34. || DE L'IMPRIMERIE DE L. C. MICHAUD. || 1813. page 120, col. 1, lig. 43—46. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || ANCIENNE ET MODERNE,||etc.||NOUVELLE ÉDITION,||Publiée sous la direction de M. Michaud; || REVUE||etc.|| TOME SIXIÈME.||PARIS,||A. THOISNIER DESPLACES, ÉDITEUR,||RUE DE L'ABBAYE, 14||MICHAUD, RUE DU HASARD, 13.||1843.||page 659, col. 2, lig. 48—51), se dédia au théatre, et composa 1° la *Comtesse de Follenville*, comédie en un acte, et en prose, jouée avec peu de succès sur le Théatre français le 11 octobre 1720, non imprimée (*TABLETTES* || DRAMATIQUES || *CONTENANT* || L'Abrégé de l'Histoire du Théâtre François || etc. || Par M. le Chevalier DE MOUHY || etc. || page 127ème, numéretée 103, lig. 34—37. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, ANCIENNE ET MODERNE, etc. TOME SEPTIÈME, etc., page 120, col. 2, lig. 4—8. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || ANCIENNE ET MODERNE, etc. NOUVELLE ÉDITION, etc. TOME SIXIÈME, etc., page 659, col. 2, lig. 51—56. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. || PUBLIÉE PAR || MM. FIRMIN DIDOT FRÈRES, || SOUS LA DIRECTION || DE M. LE D.r HOEFER || Tome Huitième, etc., col. 685. lig. 10—12); 2° le *Parnasse bouffon*, comédie en un acte, et en prose, presentée au mois de mai 1722 (HISTOIRE || DU THÉATRE FRANÇOIS, || etc. || TOME QUINZIÈME || etc. || page 376, lig. 23—25) non representée (*TABLETTES* || DRAMATIQUES || etc. || Par M. le Chevalier DE MOUHY || etc. || page 127ème, numérotée 103, lig. 35—38. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE, etc. TOME SEPTIÈME, etc., page 120, col. 2, lig. 1—4. — BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || ANCIENNE ET MODERNE, etc. NOUVELLE ÉDITION, etc. TOME SIXIÈME, etc., page 659, col. 2. lig. 51—53. — NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE || etc. || PUBLIÉE PAR || MM, FIRMIN DIDOT FRÈRES. || SOUS LA DIRECTION || DE M. LE D.r HOEFER || Tome Huitième. || PARIS || FIRMIN DIDOT, FRÈRES, || ÉDITEURS, || IMPRIMEURS-LIBRAIRE DE L'INSTITUT DE FRANCE, || RUE JACOB, 56. || M.DCCC.LIV, col. 685, lig. 6—10). — Dans sa jeunesse Charles Carcavi ayant embrassé l'état ecclésiastique, un de ses parens lui resigna le Prieuré de Vandoeuvre au diocèse de Langres (HISTOIRE || DU || THÉATRE FRANÇOIS || etc. || TOME QUINZIÈME || etc., page 376, lig. 1—6). N'ayant aucun dessein de s'avancer dans les ordres sacrés, l'abbé Carcavi abandonna ce Prieuré, et se reserva une pension viagère de 300 livres (HISTOIRE || DU || THÉATRE FRANÇOIS || etc. || TOME QUINZIÈME || etc., page 376, lig. 6—11). François Parfaict, né à Paris le 10 mai 1698 (NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE || etc. || Tome Trente-Neuvième. || PARIS, || FIRMIN DIDOT FRÈRES, FILS ET C., EDITEURS || IMPRIMEURS-LIBRAIRES DE L'INSTITUT DE FRANCE,|| RUE JACOB, 56. || M DCCC LXII, || col. 202, lig. 10—11), mort le 25 octobre 1753 (NOUVELLE || BIOGRAPHIE GÉNÉRALE, etc. || Tome Trente-Neuvième || etc., col. 202, lig. 11—12) dit)HISTOIRE || DU || THÉATRE FRANÇOIS || etc. || TOME QUINZIÈME || etc., page 376, lig. 11—18):

« Né avec un caractère éloigné de toute contrainte, M. » l'Abbé Carcavi ne sçût ni conserver le » bien que son père lui avoit laissé, ni » profiter des bontés de feu S. A. R. Monseigneur le Duc d'Orléans, Régent, & » de l'avantage qu'il avoit d'avoir reçû » l'éducation auprès de ce Prince ».

Digitized by Google

pendant quelque temps le commerce des livres: « Le plus habile homme en fait de librairie depuis la mort de Raphael Trichet sieur du Fresne était sans contestation le S.r de Carcavy qui ayant été conseiller au Grand Conseil et s'étant deffait de sa charge s'était jetté entièrement dans la recherche des livres rares qu'il revendait sux Curieux lorsqu'il y trouvait son compte. » (1)

Apparemment, ceci ne suffit pas: il dut songer à d'autres moyens de vivre. Un instant au dire de Sorbière (2) il pensa à Fouquet. Hereusement parmi les protégés du duc de Liancourt il y avait l'abbé Aimable de Bourzeis né à Riom en Auvergne en 1806 membre de l'Académie française que Colbert consultait et écoutait volentiers. L'abbé présenta Carcavi au Ministre. Colbert se l'attacha en 1663 et le commit en même temps à la garde de la Bibliothèque du Roi. Dès lors commence la période la plus active de la vie de Carcavi.

Pour Colbert il fit des travaux considérables. Il commença par classer les papiers du Cardinal et fit exécuter un nombre considérable de copies à la grande satisfaction du Ministre. Il acheta les collections de M. de Sainte Croys, les papiers de Mathieu Molé, la Bibliothèque de Milord Hapton, les manuscrits de Saint Martial de Limoges. On peut lire dans le beau livre de M. Léopold Delisle: *le Cabinet des Manuscrits* (3) les détails de ces acquisitions. Les manuscrits latins 9363 (4) 9364 (5) 9366 (6), le n.° 296 des 500 Colbert (7) renferment un grand nombre de ses mémoires, états de depense, catalogues de livres, etc. Le plus important est l'autographe conservé MS. latin 9364, f.° 129—133 sur les papiers du Cardinal Mazarin et qui va être imprimé ici pour la première fois.

---

(1) Ms. fr. de la Bibl. Nat. Nouv. Acq. N.° 1327, f. 218.

(2) « Ve-||rum susceptâ sensim numerosa fami-||liâ prospiciendum illi fuit, & qui || Fucqueto cæ-» perat admoveri tardius-||culé, Colberti animum per Bour-||zeium statim invasit » (SORBERIANA || *SIVE* || EXCERPTA || EX ORE || SAMUELIS SORBIERE || etc., page 86, lig. 24—26, page 87, lig. 1—2).

(3) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || ÉTUDE SUR LA FORMATION DE CE DÉPÔT || COMPRENANT LES ÉLÉMENTS D'UNE HISTOIRE DE LA CALLIGRAPHIE || DE LA MINIATURE, DE LA RELIURE, ET DU COMMERCE DES LIVRES À PARIS || AVANT L'INVENTION DE L'IMPRIMERIE || PAR || LÉOPOLD DELISLE || MEMBRE DE L'INSTITUT || BIBLIOTHÉCAIRE AU DÉPARTEMENT DES MANUSCRITS DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE. || TOME I. || PARIS || IMPRIMERIE IMPÉRIALE || M DCCC LX VIII, pages 439—444, page 445, lig. 1—13.

(4) f.° 80, 49, 30, 20, 9, 1. Au f.° 58 titres des volumes de la C.e Mazarin pour la reliure.

(5) f.° 129—131; f.° 138. Catalogue de M. Molé.

(6) Titres pour la reliure f.° 68, 77, 95.

(7) f.° 65—80. — M. Léopold Delisle indique ces quatre manuscrits ainsi (BIBLIOTHÈQUE || DE L'ÉCOLE || DES CHARTES || REVUE D'ERUDITION || CONSACRÉE SPÉCIALEMENT A L'ÉTUDE DU MOYEN AGE. || VINGT-TROISIÈME ANNÉE. || TOME TROISIÈME || CINQUIÈME SÉRIE. || PARIS. || J.-B. DUMOULIN, || LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE DES CHARTES || QUAI DES AUGUSTINS, 13. || M DCCC LXII, page 306, lig. 28—30. TROISIÈME LIVRAISON. || Janvier-Février 1862. — INVENTAIRE || DES || MANUSCRITS || CONSERVÉS A LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || SOUS LES N.os 8823—11503 DU FONDS LATIN || ET FAISANT SUITE A LA SÉRIE || DONT LE CATALOGUE A ÉTÉ PUBLIÉ EN 1744; || PAR || LÉOPOLD DELISLE, || MEMBRE DE L'INSTITUT. || PARIS || AUGUSTE DURAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR, || RUE DES GRÉS, 7. || 1863, page 30, lig. 28—30):

« 9363—9366. Catalogues et documents divers relatifs aux manuscrits
» de Colbert, la plupart rédigés ou recueillis par Baluze,
» XVII—XVIII S ».

Digitized by Google

MEMOIRE CONCERNANT L'ORDRE QUE JE M'ESTOIS PROPOSÉ POUR RENGER LES PAPIERS DE MONSIEUR.

Je Répresenteray s'il plaist à Monsieur, tout ce que j'ay observé dans l'arrengement de ses papiers, depuis que j'ay commencé à y travailler jusque *ast heure*, affin que, n'obmettant rien de ce qui peut luy faire connoistre l'estat où ils sont et l'ordre que je m'estois proposé pour les faire rellier, il me fasse, s'il lui plaist la grâce de me dire sa volonté et la peyne qu'il agréera prendre de lire et apostiller ce mémoire me soulagera beaucoup.

La première chose que j ay faitte a esté de choisir et séparer les mémoires et les lettres qui peuvent servir de quelque instruction d'avec celles dont on ne scauroit rien tirer de considérable, comme sont les lettres de compliments et de demandes, particulièrement des personnes de peu de condition, et desquelles l'amitié ou la hayne, les richesses ou l'indigence, ne font aucune figure dans l'estat (1). Les mémoires et les lettres de la conduitte et des recreues de divers régiments. Les plaintes de gouverneurs de places, nommément de celles qui n'ont jamais esté attaquées et dont le deffaut de munitions ou de réparations n'a rien produit de conséquence. Les lettres touchant les provisions et voitures de munitions de bouche ou de guerre. Les contes des munitionaires et autres semblables. Car, quoy que la connoissance de tout ce destail, du moins de la plus grande partie, ayt esté nécessaire lorsqu'il a esté fait, il ne l'est plus présentement, si ce n'est en ce qui concerne la reveue des troupes, pour en justifier le nombre quand il importe de le scavoir. Ce que i'ay observé exactement, ayant inséré ses reveues que j'ay trouvées aux endroits où il l'a fallu. Et je puis asseurer, Monsieur, que si j'ay failli dans cette discussion, ça esté plustot par scrupule de n'avoir osé reietter plusieurs lettres qui ne me sembloyent pas fort utiles, que dans la liberté d'en avoir osté qui peussent servir. Mais comme le nombre de ces peu utiles, que j'ay insérées en divers endroits de ces recueils, n'est pas grand et qu'elles ne feroyent pas la moitié d'un volume si elles estoyent jointes ensemble, j'ay estimé plus à propos de les laisser.

En faisant ce tirage, qui estoit absolument nécessaire, j'ay rengé les mémoires et les lettres qui sont restées, dans le mesme ordre que ie les voulois laisser, et ie les divise toutes en trois classes principales.

Je mets dans la première toutes les minutes des lettres de feu S. E. qui sont les pièces les plus considérables.

Dans la deuxièsme les négotiations particulières des Ambassadeurs et Résidents.

Et dans la troisiesme les mémoires et les lettres de diverses personnes et d'affaires différentes, dont quelques unes ont une suitte plus ou moins grande, et se traittent en plusieurs lettres, et les autres se terminent dans une seule, comme les advis et les responces sur des faits particuliers et autres semblables.

(1) « Il ne se peut rien de mieux que cette division » (Note marginale de Colbert.)

Digitized by Google

Il y a de deux sortes de minutes de S. E. de françoises et d'italiennes, que ie distingue ainsi, parce que ceux qui les ont fait transcrire les ont distingué de mesme. Une partie des françoises et une partie des italiennes ont esté mises ou net, et l'autre partie des unes et des autres n'est qu'en broullion avec plusieurs ratures, et la pluspart de ces broullions assez difficiles à lire. J'envoye un mémoire à Monsieur de toutes celles qui ont est coppiées, françoises et italiennes (1).

Ceux qui ont mis, ou fait mettre au net les minutes italiennes, n'estant pas les mesmes que ceux qui ont mis ou fait mettre au net les minutes françoises. On n'a pas gardé le mesme ordre aux deux coppies. Les Italiennes sont coppiées année par année et chaque année contient un meslange de lettres à toute sorte de personnes, mesme à celles qui demeuroyent en France et a qui S. E. escrivoit en Italien des choses qui regardoyent les seules affaires de France, comm'à Messr. les Cardinaux Bichi et Grimaldi. (2)

Dans l'ordre de coppier les minutes françoises on ne s'est pas arresté si précisément à faire des volumes séparez de chaque année, mais l'on a eu aussy égard aux matières contenues dans les lettres et aux personnes à qui elles estoyent escrittes. L'on a mis dans un volume des lettres de plusieurs années; dans un autre, des lettres d'un mesme Royaume, ou d'affaires de mesme nature; dans un'autre des lettres de diverses affaires, mais escrittes à une mesme personne. De sorte qu'il seroit difficile de ioindre ces deux espèces de minutes italiennes et françoises (3). Peut estre aussy que Monsieur ne le jugera pas nécessaire, puisque les Italiennes peuvent composer un cors séparé et les françoises un autre cors, et que la table dont je parleray cy aprez suppléera à ce qu'il pourroit désirer pour cela (4).

Et il ne resteroit rien plus à faire pour ces minutes italiennes qu'à donner à coppier ce qui ne l'est pas et à le faire coppier dans le mesme ordre des autres, c'est-à-dire année par année, ce qui ne se peut bien faire que par un copiste italien, qui escrive distinctement. Et cependant on ne laissera pas defaire rellier celles qui sont coppiées (5).

Les minutes françoises n'ont esté transcrittes que jusques en 1653. Le surplus des années suivantes, que fait envinon le tiers de celles qui ont esté coppiées, reste à estre mis au net. De ce reste de coppies à mettre au net,

(1) « J'ay veu ce mémoire. » (Note marginale).

(2) « J'estime qu'il faut suivre cet ordre commencé et faire une table. » (Note marginale).

(3) « Cet ordre avoit esté donné pour S. E.ce qui vouloit que se lettres fussent copiées par Makier. »

(4) « Pour les minnttes Italiennes, il faut sans difficulté suivre, l'odre commencé. » (Note marg.)

(5) « La difficulté sera de trouver un copiste italien. Si vous avez peine d'en trouver il faut dire à M. Dumet qu'il s'informe à l'abbé Valenti, de Ruti, ou à lui ou quelque autre, s'ils n'en scavent, point. — Il faut ou prendre garde d'avoir quelqu'un qui soit fidèle, ou s'en deffier. » (Note marginale).

Digitized by Google

il y en a presque le tiers qui est escrit tout de suitte, dans des cahyers, sans aucun ordre de datte, et sans distinction ni d'affaires ni de personnes. Le reste est dans des feuilles séparés, lettre par lettre, qui ne sont la plus part que de petits morceaux de papier.

Je n'estime pas que pour les renger et mettre au net, il faille se reigler sur celles qui sont coppiées, parce qu'on n'y a pas touiours suivi un mesme ordre, ainsi que i'ay dit.

Comm'il y a de deux sortes de ces minutes françoises, les unes qui ne sont qu'en broullion et ce sont proprement les minutes et les autres qui sont des coppies de ces broullions mis au net, du moins pour la plus grande partie. La première pensée que i'avais eu d'un ordre pour renger estoit de faire et composer un cors de toutes les minutes coppiées, faisant coppier celles qui ne le sont pas encore, et les joignant à celles qui le sont déjà pour les réduire tout en un cors de plusieurs volumes, de mesme que les minutes italiennes coppiées, ce qui sera certainement un bel ouvrage. Et ie voulois aussy insérer parmi les lettres originales, tant des Ambassadeurs et des résidents que des autres particuliers que i'ay rengées, touts les broullions desd.s minutes coppiées, en sorte que chaqne broullion ou minute de S. E. fust jointe à la lettre à laquelle elle sert ou donne matière de responce.

Pour composer le cors de touttes les minutes coppiées, il n'y avoit qu'à faire transcrire en l'ordre qui eust esté jugé le meilleur, et dans des cahyers semblables à ceux qui sont desià mis au net, tout ce qui reste à coppier ded.s minutes, tant celles qui sont dans des feuilles ou broullions séparez, que celles qui sont escrittes dans des cahyers, et les ioindre toutes ensemble.

Et pour insérer parmi les lettres originales on la manière que ie viens de dire, lesd.s minutes, qui ne sont qu'en broullion, ie n'y trouvois pas aussy de difficulté, parce que nous avons en des feuilles séparées presque touts les broullions des minutes qui sont desia coppiées, et pour les autres broullions ou minuttes non coppiées, il y en a aussy, comme j'ay dit, une partie en des feuilles séparées, lettre par lettre, et propres à estre insérées, et pour les autres qui sont dans des cahyers il eut fallu les coppier deux fois, l'une fort au net, de bonne escriture, en d'autres cahyers, et en un bon ordre, pour les ioindre aux autres cahyers desia mis au net. Et une autre fois en des feuilles séparées et lettre à lettre, ainsi que les broullions peécédents, ce qui n'eust pas cousté beaucoup, cette dernière coppie estant escritte plus viste et moins curieusement.

Cet ordre d'jnsérer ainsi les minutes qui sont en broullion avec les lettres originales, outre qu'il a esté observé dans l'arrangement de l'original du traitté de Munster, me sembloit le plus exact, ne jugeant rien de plus incommode

Digitized by Google

que d'aller chercher ailleurs une responce qui sert d'instruction et mesme d'intelligence, pour une lettre qu'on lit, et se charger de plusieurs volumes pour une seule affaire.

Mais comme ie m'apparçeus que ce meslange ou insertion de minutes retarderoit la rellieure, parce qu'il faudroit attendre non seulement que les broullions qui sont engagez dans les cahyers fussent coppiez, mais aussy qu'on eust recouvert et fait coppier des lettres de S. E. qui ne sont pas parmi les minutes et qu'on espère avoir d'ailleurs, ioint aussy qu'on pouvoit suppléer par une table et par des renvoys à ce deffaut de ne pas trouver ensemble la lettre et la responce, je me déterminay de faire seulement coppier de suitte, et dans un certain ordre toutes les minutes qui restent à estre mises au net. (1)

La table que j'ay desia commencée par l'ordre de l'alphabet, aussy distincte et exacte que ie le puis, est des noms des personnes qui escrivent, de celles à qui l'on escrit, de la datte des lettres, du lieu où elles sont dattées et de la page du volume où elles se trouvent. Et si Monsieur le désire on pourra la faire encore plus ample lorsque les volumes seront relliez. (2)

Que s'il ne s'arreste point aussy à ce meslange de lettres et de responces, il n'y aura qu'à commencer à faire coppier ce qui reste de minutes. Et voicy l'ordre dans lequel i'ay proietté de les faire transcrire, qui est le mesme que j'ay suivi dans la disposition des lettres originalles.

1° Faire coppier de suitte, et touiours par ortre des dattes, les lettres escrittes à un Ambassadeur ou à un résident, sans y en insérer pas une escritte à un autre, bien qu'elle traittât de la mesme affaire, n'en ayant aussy point inseré parmi les originaux des despèches desd.s Ambassadeurs et Résidents, que s'il s'en rencontre quelques unes, ce sont de celles qu'ils ont mis eux mesmes, et dont ils parlent dans leurs despèches; ce que i'ay observé, parce que leur employ est un'affaire particulière, que la mesme chose a esté pratiquée dans toutes les négotiations qui ont esté données au public, et que toutes les autres lettres estant rengées, aussi bien que celles-là, année par année, on trouvera facilement, si on en a besoing, les lettres qui auront rapport avec celles desd.s Ambassadeurs, à quoy la table servira aussy beaucoup. On pourroit bien encore faire coppier les dittes minuttes d'un papier esgal en grandeur à celuy des lettres desd.s Ambassadeurs et résidents, et les faire rellier en suitte desd.s originaux, lesquels avec les minutes ainsi coppiées formeroyent une mesme négotiation.

(1) « J'estime que cet ordre est la meilleure et que la table suffira pour trouver la responce » et la minutte. » (Note marginale)

(2) « Il sera bon, quand les volumes seront relliés, de mettre un mot de ce que chaque lettre » contiendra. » (Note marginale).

Digitized by Google

2.° faire coppier séparément et de suitte sans y mesler autre chose, les lettres qui concernent chaque Royaume estranger, comme les lettres qui regardent le Portugal, séparément. Celles qui concernent le reste de l'Espagne séparément. Celles de Flandres, séparément. Celles de Hollande ou de Messr.s les Estats, séparément. Et ainsi des autres Royaumes et Estats de différents princes, ayant rangé les originaux dans le mesme ordre.

3.° faire aussy coppier celles qui regardent la France, par ses provinces, chacune séparément, Comme les lettres qui concernent la Champagne, séparément. Et ainsi des autres provinces, qui est le mesme ordre que i ay gardé dans les originaux.

Mais parce qu'il y a une plus grande quantité de lettres touchant les affaires de France, que des autres Royaumes, cette grande quantité m'a obligé à quelques autres recueils particuliers, le 1.er des affaires du Clergé, en général, où sont les lettres qui concernent les assemblées du Clergé, celles de M.r le Card. de Retz et autres semblables. Le 2.e est des affaires de la Religion prétendue Réformée. Le 3.e des lettres qui regardent Paris et les Intrigues de la Cour, le 4e des lettres concernant les finances, parce qu' il y en a plusieurs mémoires. Et le 5.e concernant les lettres de la marine, qui contiennent différents procez pour des prises faittes sur la mer, les armements et courses des vaisseaux, et des galères, et autres choses semblables (1).

Il y a encore, outre cela, aussi bien dans les minutes que parmi les lettres originalles plusieurs mémoires qui ne peuvent se rapporter à aucun des recueils précédents, comme les mémoires qui contiennent les propositions de divers ouvrages, de machines, et autres choses que ie mets aussy ensemble et séparément sous le titre de divers mémoires.

J'ay obmis de remarquer, touchant l'Italie, que les armes du Roy dans les Estats du duc de Savoye et dans la Lombardie y ayant fait naistre plusieurs affaires, et y ayant eu aussy quantité de desmelez a Romme, que i' en ay fait deux recueils. L' un des Lettres concernant les Estats de Savoye et de la Lombardie, et l'autre des affaires de Romme, ayant encore observé de séparer et mettre à part les lettres particulières des affaires considérables des princes Italiens, comme ce qui regarde les desmeslez des confins de l'Eglise et de la République de Venise, dans le Ferrarois, dont il y a un gros paquet, les sièges des postes de Toscane, les affaires des Gênois et autres.

Que si Monsieur le jugeoit à propos, on pourroit faire mettre au net les susd.es miuutes, ainsi rengées dans un papier esgal en grandeur aux d.s originaux qui sont aussy disposez dans le mesme ordre. Et il ne me restoit plus qu'une difficulté touchant ces minutes, qui consiste à scavoir ce que l'on fera des broullions aprez qu'ils seront mis au net, (supposé qu' on ne les insère

(1) « Il faut observer d'insérer, s' il se peut les escrits qui ont esté faits sur diverses matiè-» res de part et d'autre, par exemple sur ce qui a esté escrit tant pour le Card.al de Retz que con-» tre luy. » (Note marginale).

Digitized by Google

pas parmi les originaux). S'il les faudra rellier, et en quelle manière. Sur quoy ie faisois distinction et différence des dits broullions, en ce que les uns sont escrits entièrement, ou du moins pour la plus grande partie de la main de S. E., qui n'a fait qu'aiouster ou corriger quelche chose aux autres. Il y en a aussy qui sont escrits de la main de M.r de Lyonne et les autres par différents secrétaires (1). Ce qui a esté entièrement minuté de la main de S. E. ou mesme pour la plus grande partie, avec encore ce que M.r de Lyonne, qui a esté employé aux affaires plus particulières, a escrit, pourroit estre rellié ensemble en la manière qu'il plaira à Monsieur, et le reste qui n'est que de la main des secrétaires, et dont la plus grande partie est dans des cahyers, qu'il faudroit coller, si on vouloit le rellier, pourroit estre enveloppé et conservé dans des paquets (2). La mesme difficulté eust pu estre formée touchant les broullions des minutes de S. E. du traitté de Munster, où il y en a de toutes les sortes, excepté de celles qui sont desia insérez parmi quantité de lettres originalles, de M.rs Davaux, Servien et autres, et que le tout ensemble fait un corps de minute d'un traitté considérable, ie les ay disposé pour les faire rellier ensemble de mesme façon que ce qui en est coppié.

Monsieur voit assez que tout ce que ie viens de dire des minutes et de l'ordre de coppier ce qui en reste regarde aussy celuy dans lequel i'ay rangé les dits originaux.

Des négoaõns des Ambassadeurs et résidents,

Des lettres particulières, et

Des mémoires différentes, sans qu'il soit nécessaire que ie l'en importune davantage, mais il me permettra de luy représenter encore deux choses, qui concernent ce mesme arrengement des originaux et par conséquent des minuttes qui doivent, autant qu'il se pourra, estre disposées dans le mesme ordre.

La première est touchant les lettres de compliments et demandes de grands seig.rs que ie n'ay pas mises à part, comme quelques-uns eussent pu faire, mais que i'ay le plus souvent insérés dans le Royaume ou dans la province de celuy qui les escrit, et suivant cet ordre j'ay mis par exemple les lettres de M.rs les Electeurs dans les lettres d'Allemagne, les lettres du Roy de Danemarck parmi celles du Danemark, et ainsi des autres, ce que i'ay fait parce qu'il m'a semblé qu'on les trouve plus facilement dans cet ordre, et qu'on cherche plustot la lettre d'un prince d'Allemagne dans un recueil des lettres d'Allemagne dans un recueil de lettres d'Allemagne que non pas ailleurs (3). Dans ces lettres de compliment, celuy qui les escrit parle ordinairement de quelque chose qui le concerne, ou bien de ses Estats. Les Recueils imprimez

(1) « Il faudrait relier ensemble toutes les lettres où il paroist de l'escriture de S. E. avec celles de M. de Lionne. » (Note marginale).

(2) « Il faudra relier de mesme les minuttes escrites de la main des secrétaires, mais séparément de celles de S. E. et de M. de Lionne. » (Note marginale).

(3) « Cet ordre est fort bon. » (Note marginale).

Digitized by Google

des lettres de cette sorte sont rengez comme cela, et la raison qui pourroit obliger de le faire autrement s' il s'agissoit d'une personne moins considérable ne regarde point S. E. qui n'a pas besoing de ces témoignages particuliers et qu'on s.ait assez avoir en correspondance et communication très fréquente avec touts les potentats et princes de l'Europe.

La 2.e chose regarde un'autre circonstance pour l'ordre des lettres de la troisiesme classe, qui sont des lettres de différentes personnes, car encore que je les ay rengées, ainsi que j'ay dit, suivant les Royaumes, les provinces, les affaires particulières et l'ordre des dattes, il y a néanmoins des affaires dans quelques unes de ces lettres qui se traittent et s'expliquent, non pas par une seule lettre, mais par plusieurs, comme par exemple l'affaire de M.r le prince, dans l'année 1651, qui est rengée parmi les intrigues de la Cour. Les brouilleries de Bordeaux pendant plusieurs années, qui sont rengées parmi les affaires de la Guyenne, et autres semblables. Ma difficulté a esté, si je mettrois ensemble et dans une suitte non entre coupée, du moins dans chaque année, toutes les lettres qui parlent de ces sortes d'affaires, ou bien, si, n'y considérant point cette suitte, ie n'aurois esgard qu'a la datte, le rengeant tuttefois dans leurs matières, confermement à la distribution que j'en ay faitte (1).

Je m'expliqueray mieux à Monsieur par l'exemple des lettres qui concernent M.r le prince, car je puis ranger toutes celles de plusieurs particuliers qui parlent de cett'affaire, durant les moys de Janvier, fev.rer Mars de ou toutes ensemble, sans y mesler pas une qui parle d'aucun autre affaire, quoy que d'une date antérieure à plusieurs de celles qui parlent de l'affaire de M.r le prince, comme s'il y a des lettres qui parlent d'un affaire de M.r d'Orleans (lesquelles sont dans le mesme recueil des affaires de la Cour) qui soyent du moys de Jan.er de cette mesme année que celles qui regardent Mr. le prince, je ne les mettrai pas, suivant ce premier proiet de renger les lettres d'une mesme affaire toutes de suitte, parmi celles du moys de Janvier qui concernent Mr. le Prince, mais ie les metray aprez, quoy qu'antérieures en datte. Que si ie ne considère dans toutes ces lettres qui sont dans le recueil des intrigues de la Cour de lad.e année 1652 que la seule datte, je rengeray indifféremment celles du moys de Jan.er qui concernent Monsieur d'Orléans avec celles qui concernent Mr. le prince du mesme moys et de la mesme année, ne considérant dans les unes et dans les autres que la seule datte.

Voicy mes raisons pour les renger de la première manière, c'est-à-dire pour mettre ensemble, et dans une suitte continue les lettres d'une mesme affaire.

Il y a plus de satisfaction de trouver tout de suitte, pour lire sans interruption ce qui regarde une mesme affaire que d'en chercher les lettres

(1) « Il vaut mieux suivre ce dernier ordre. » (Note marginale).

Digitized by Google

dispersées en divers endroits, M.r de Thou et la pluspart des autres qui ont escrit l'histoire généralle gardent plustot l'ordre de cette suitte que celuy des dattes, et rapportent année par année les intérets d'un prince en un seul endroit de l'année, et successivement ceux des autres princes.

Les mercures françois et estrangers qui sont des abrégez des histoires généralles en font de mesme. Mais voicy les raisons au contraire.

Ces recueils sont bien la matière d'une belle histoire, mais non pas un'histoire, outre que dans l'ordre de ces recueils ie faits la mesme chose que M.r de Thou et les autres historiens généraux, ayant rangé séparément dans chaque année ce qui regarde la France, separement ce qui regarde l'Italie, et ainsi des autres princes, qui est traitter séparément et successivement de leurs intérêts. Pour ranger ces lettres par ordre d'affaires il falloit les lire et examiner plus exactement que ie n'ay pas ou deu faire pour n'en pas retarder la rellieure, qui est une chose fort considérable. La table avec des renvois suppléera à cet assemblage de lettres par suitte d'affaires. Les lettres de Mess.rs Dossat, président, Jeannin, du Perron et autres ne sont disposées que par ordre de dattes. Et enfin il se rencontre ordinairement que dans une mesme lettre on parle de plusieurs affaires très importantes et il seroit difficile le plus souvent de déterminer en quelle sorte d'affaire on la doit renger, et passant s'il plaist à Monsieur que ie luy en dise mon petit advis, il me sembleroit plus à propos de ranger le tout par ordre de dattes, suivant l'ordre cy-dessus (1).

De ce présent mémoire corrigé par les apostilles que Monsieur prendra la peyne d'y faire, J'estimerois qu'il s'en pourrait former une manière de préface, servant d'avertissement, que l'on mettroit au commencement de ces recueils, pour donner l'intelligence de l'ordre qu'on y a observé. (2).

Chapelain dans sa correspondance avec Colbert cite Carcavi chaque fois qu'il s'agit d'une livre ajouté à la Bibliothèque du Ministre (3). Carcavi fut

(1) « Cet ordre me semble le meilleur. » (Note marginale).

(2) « Il n'y a rien à reformer au contenu de ce mémoire. » (Note marginale).

(3) « Il vous en a voulu, Monseigneur donner se particulières de sa reconnoissance, en me » faisant||apporter plusieurs livres très-bien traités de ceux qu'il a ou composés ou commentés, pour » avoir||place dans vostre bibliothéque, lesquels je mettray, dés ce soir, entre les mains de M. Car» cavi,||afin qu'il la leur y fasse trouver » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || PUBLIÉS D'APRÈS LES ORDRES DE L'EMPEREUR || SUR LA PROPOSITION || DE SON EXCELLENCE M. MAGNE, MINISTRE SECRÉTAIRE D'ÉTAT DES FINANCES || PAR PIERRE CLÉMENT || MEMBRE DE L'INSTITUT || TOME V. || FORTIFICATIONS, || SCIENCES, LETTRES, BEAUX-ARTS, BATIMENTS. || PARIS || IMPRIMERIE IMPÉRIALE || MDCCCLXVIII, page 613, lig. 39—42. LETTRES DE CHAPELAIN A COLBERT, 33). — « Ce » pendant j'ay reçu de luy un volume in-folio du diflérend qui s'est meu entre l'électeur pa-||latin » et celuy de Mayence, de la main du mesme M. Boeklerus, eugagé a ce travail par ce dernier,||ou » est discutée à fond en termes de droit, la question importante dont depuis le Roy a ésté élu||pour » arbitre. Je le fais relier pour le remettre entre les mains de M. Carcavi, qui vous les présen-||tera à vostre premier voyage » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT||etc.||TOME V. ||etc., page 615, lig. 24—28. LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 35). — « Enfin, j'ay estéz assez heureux » pour retirer du naufrage le paquet de livres que les signor Ottavio||Ferrari m'adressoit pour vous, » et qui estoit demeuré ensevely sous les piles de marchandises de la |douane, de Lyon. Je les re» mettray demain à M. Carcavi pour les placer dans vostre bibliothèque » (LETTRES || INSTRUCTIONS

Digitized by Google

le collaborateur de Colbert; une lettre adressée « AU SIEUR GODEFROY, || BIBLIO- » GRAPHE A LILLE » (1), en date de « Paris 5 mars 1669 » (2), prouve qu'il jugeait les travaux envoyés au Ministre. On lit en effet dans cette lettre (3) :

« Je vous ay fait connoistre mes sentimens ces derniers jours que je vous » écrivis, et vous aurez vu aussy ceux de M. Carcavi sur vostre travail ».

Il en fut un peu le confident, témoin le passage suivant du Journal du Cavalier Bernin en France par M. de Chantelou, publié pour la première fois par M. Ludovic Lalanne (4) :

ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V. || etc., page 617, lig. 11—13, LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 37). — « Au reste, Monseigneur je reçus hier au soir du très-savant, M. Reinesius les » actions de grâces||qu'il avoit rendues au Roy des le commencement du mois de may, imprimées » pour publier la mu-||nificence de Sa Majesté plus dignement par toute l'Allemagne, comme il le fit dès » ce temps-là;||et ayant appris de moy la perte de son remerciement et de ses notes sur le prétendu » fragment de||Petrone, qu'il vous dédioit, il en a fait un nouveau paquet qu'il a envoyé exprès par » terre, et qui||me fut remis hier entre les mains, dans lequel sont plusieurs exemplaires de son » remerciement et||deux exemplaires de ce livre qu'il vous adresse, l'un pour vous et l'autre pour la » bibliothèque du||roy. Je m'en vais les porter à M. Carcavi, afin qu'il vous les présente au premier » tour que vous||ferez a Paris. » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V. || etc., page 619, lig. 1—9, LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 39). — « Tout ce que j'ay » à luy envoyer est prest et il n'y manque plus que l'acte de ratification de la || feue reyne mè- » re, que M. Carcavi espère de recouvrer bientost de M. l'abbé de Bourzeis. » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V.||etc., page 620, lig. 15—16, LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 40).—« M. Carcavi||avoit souhaité que je sçusse de luy si la bibliothèque fameuse et nom- » breuse de Volfembutel (*sic*) ne se||vendroit point, désormais que le prince Auguste n'estoit plus » (LETTRES||INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES||DE||COLBERT||etc.||TOME V.||etc., page 620, lig. 27—31, LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 40). — « Je luy ay mandé cela par la mesme voye couverte par laquelle je luy ay » fait tenir les pièces||que M. Carcavi m'a mises entre les mains, et d'autant qu'il me demandoit aussy les » écritures des||parties adverses, je luy ay indiqué Bruxelles et Anvers, d'où il les pourroit aysément » tirer » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V. || etc, page 621, lig. 20—22, LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 41). — « J'estime que le panégyrique latin de » M. Ferrari vous aura plu comme il a plu à ceux de vos ser-||viteurs à qui vous l'avez communiqué, » entre autres à MM. Carcavi et Huygens||qui me l'ont extrêmement loué. » (LETTRES||INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE COLBERT || etc. || TOME V. || etc., page 632, lig. 12—14, LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 58). — « Ces exemplaires, Monseigneur, sont maintenant entre les mains de M. Carcavi, à qui je les ay||laissés pour vous les faire voir, la première fois que vous viendrez en vostre bi- » bliothèque » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V || etc., page 636, lig. 8—9, LETTRES||DE CHAPELAIN A COLBERT, 64). — « M. Carcavi vous aura rendu compte » des sentimens des convoqués sur la question qu'il vous avoit || plu de nous proposer, et, comme » ils se trouvèrent tous assez semblables, je n'ay pas cru devoir||abuser de vos précieux momens en » joignant à son rapport mon opinion particulière » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V || etc., page 641, lig. 13—15, LETTRES || DE CHAPELAIN A COLBERT, 72). « Monseigneur, j'ay appris que le présent de ce grand nombre de médailles, de quelques lampes|| » antiques et d'autres curiosités des vieux temps, que M. Ferrari, de Padoue, vous vouloit faire et|| » que vous avez eu la bonté d'agréer, estoit arrivé enfin à Paris, chez M. Pocquelin, et de||chez » luy porté à la douane, d'où M. Carcavi les retirera pour vous les présenter à vostre retour » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || PUBLIÉS || PAR PIERRE CLÉMENT || MEMBRE DE L'INSTITUT || TOME VII || LETTRES PRIVÉES-SUPPLÉMENT — APPENDICE|| PARIS||IMPRIMERIE NATIONALE||M D CCC LXX || page 349, lig. 27—28, page 350, lig. 1—2.||APPENDICE. LETTRES PRIVÉES.||XXVIII).

(1) LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V || etc., pag. 278, lig. 14—15 || LETTRES || BEAUX ARTS ET BÂTIMENTS 34.

(2) LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V || etc., pag. 278, lig. 17.

(3) LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || TOME V || etc., pag. 278, lig. 30—31.

(4) GAZETTE || DES || BEAUX-ARTS||VINGTIÈME ANNÉE-DEUXIÈME PÉRIODE.||TOME DIX-SEPTIÈME. —

Digitized by Google

« J'avais vu M. Boutart qui m'avait dit que M. de Liancourt[5] avait su de » l'abbé de Bourze[6] et de Carcavi[7] que le Roi était refroidi du dessin du Cava- » lier, que Mansart le trouvait beau et approuvait la pensée qu'avait eue le » Cavalier pour l'autel du Val-de-Grâce de le faire au-devant de la grille et le » petit au fond; a dit encore que, pour le Louvre, le Cavalier et Mansart eussent » pu s'accomoder. Le Cavalier pour le grand, les pensées nobles et M. Man- » sart pour l'économie du dedans. »

La lettre suivante nous prouve que Carcavy fut aussi pour Colbert un conseiller; elle a été publiée pour la première fois par M. Depping (1):

« COLBERT A CARCAVI.

» A Fontainebleau, ce 12.e juillet 1664.

» Nous sommes icy en une difficulté assez considérable sur ce qui » concerne les lieux d'exercice de la relligion prét. réformée dans le » pays de Gex.

» La république de Berne prétend que ce pays a esté cédé au roy » par le traitté de 1602 pour en jouir de la mesme manière que le duc » de Savoye en jouissoit.

» Les Bernois prétendent que par deux traittez de paix faits entre » M. de Savoye et eux en 1564 et 1589 (si je ne me trompe), M. de » Savoye estoit obligé de ne rien innover au fait de la relligion, et de » laisser toutes choses en l'estat qu'elles estoient lors, en sorte que » M. de Savoye estant obligé en vertu de ces deux traittez, et le roy » ayant succédé aux droits et obligations de M. de Savoye, S. M. ne » peut rien innover sur ce sujet. La raison de cette difficulté est qu'en » 1662 le roy ordonna, par arrest de son conseil d'en hault, la démoli- » tion de vingt-cinq temples dans les pays de Gex, et n'a laissé aux hu- » guenots que trois lieux d'exercice libre dans le dit pays.

» Les catholiques dudit pays prétendent que lesdits traittez n'obli- » geoient point M. de Savoye, et par conséquent, qu'ils n'obligent point » le roy. La raison qu'ils allèguent est que par le dernier traitté de 1589 » la paix devoit estre restablie, et le pays de Gex remis en l'obéissance » dudit sieur duc de Savoye, ce qui ne fut point executé par la rebel- » lion des habitans dudit pays, lesquels, soustenus tousjours par les » Bernois, se maintinrent dans la désobeissance et la rébellion, en sorte » que le dit duc fust obligé de leur faire tousjours la guerre, en telle sorte » que lorsqu'il fit le traitté de 1662, il n'estoit pas encore paisible, ce » qui fait connoistre clairement qu'il n'estoit point obligé à l'execution » dudit traitté de 1589, puisque lesdits habitans dudit pays de Gex ne » l'exécutèrent point de leur part.

» Et pour preuve convainquante que le duc de Savoye n'estoit point » obligé à l'exécution desdits traittez, ils disent qu'il estoit obligé par » iceux à laisser les choses de la relligion en l'estat qu'elles estoient » lors dans trois bailliages qui sont au delà du Rosne, ce qu'il n'a point » exécuté, ayant chassé tous les relligionaires, et ne les ayant point » soufferts depuis ce temps-la, par la raison cy-dessus que lesdits trait- » tez n'avoient pas esté exécutés de la part de ses sujets rebelles.

» Je prie M. Carcavi de prendre la peine d'examiner cette question, » et en mesme temps de m'envoyer les traittez faits entre ledit duc de » Savoye et les Bernois depuis 1535 jusques en 1602, ensemble le » traitté fait entre Henri IV et le duc de Savoye en 1602, et ce qui » est dit dans les histoires de Savoye et autres touchant ce qui s'est » passé entre les mesme duc de Savoye et le dit pays de Gex, depuis le » dernier traitté de 1589 jusques en 1602 ».

GAZETTE || des || BEAUX ARTS. || Courrier Européen || *de L'ART et de la CURIOSITÉ.* || PARIS. || 8, RUE FAVART, 8 || 1878, page 352, lig. 35—36, page 353, lig. 1—5.

(1) CORRESPONDANCE || ADMINISTRATIVE || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV || ENTRE LE CABINET DU ROI || LES SECRÉTAIRES D'ÉTAT, LE CHANCELLIER DE FRANCE || ET LES INTENDANTS ET GOUVERNEURS DES PROVINCES || LES PRÉSIDENTS, PROCUREURS ET AVOCATS GÉNÉRAUX DES PARLEMENTS || ET AUTRES COURS DE JUSTICE || LE GOUVERNEUR DE LA BASTILLE, LES ÉVÊQUES, LES CORPS MUNICIPAUX, ETC. ETC. || RECUEILLIE ET MISE EN ORDRE || PAR G. B. DEPPING || TOME IV ET DERNIER || TRAVAUX PUBLICS.—AFFAIRES RELIGIEUSES.—PROTESTANTS.—SCIENCES, LETTRES||ET ARTS.—PIÈCES DIVERSES||PUBLIÉ PAR GUILLAUME DEPPING FILS || PARIS || IMPRIMERIE IMPÉRIALE || MDCCCLV || page 307, lig. 14—29, page 308.

Digitized by Google

Enfin Carcavi dut répondre sur une question qui préoccupa fort St. Simon, la préséance entre les ducs et pairs et les présidents au mortier du Parlement dans les lits de justice. Voici son mémoire jusqu'ici inédit: (1)

MEMOIRE SUR LA PRÉSÉANCE DES DUCS ET PAIRS.

1. Depuis que les Roys ont fait le parlem.t sédantaire, leurs lits de justice y ont toujours paru avec un esclat proportionné à leur Majesté Royalle, leurs principaux officiers estoyent ceux de leur suitte, le plus souvent ils ne faisoyent point opiner, mais commandoyent qu'on publiât leurs ordres sans autre formalité, ce qui se pratique encore aujourd'huy.

2. L'exemple allégué en cet article n'est pas avantageux à Mess.rs du parlement, le Roy Louys 12.e appelé le père du peuple, estant en son lit de justice se plaignit au premier président de ce qu'on avoit distribué une amande contre ses deffences, il luy commanda de prononcer le contraire à huis ouverts, à quoi il obeït, et pour rendre cette rétractation plus considérable le Roy fist monter les présidents et les Con.ers aux hauts sièges, qui est la seule fois qu'il y ont eu séance.

3. Les lits de Justice ou les séances de Roys aux parlemens y ont esté aussy fréquentes et mesme davantage par le passé qu'elles ne le sont à présent. Ils y alloyent pour faire playder devant eux des causes de simples particuliers sans autre nécessité de leurs affaires, mais on n'a marqué que depuis environ six vingt ans sur les registres la manière des séances et l'ordre des opinions, lequel ordre a esté constamment depuis l'establissement du parlement iusques en 1610, en faveur des princes Ducs et pairs, sans que les présidents ny personne autre y ayt formé la moindre contestation; les exemples en sont cottez dans une feuille séparée.

Pour ce qui concerne M.r de Montmorance il ne se voit pas que le parlement ayt fait aucune difficulté à la vérification de la pairie. M.r de Thou, qui estoit bien instruit des usages de la compagnie n'en parle dans son his.e qu'en passant et il est dit dans les Registres que M.r Baillet, m.re des req.es, porta le der.er Juillet 1551 une lettre du Roy au parlement, touchant cette érection et que le 4.e aoust en suivant on la vérifia.

4. Le nombre des séances du Roy au parlement est aussy marqué séparément pour iustifier plus distinctement que M.rs les présidents n'en sauroyent tirer aucun avantage, non pas mesme pour leur prétendue possession.

5. L'allégation de la goutte de M.r de Sillery, pour ne pouvoir pas descendre vers mess.rs les présidents, est une raison faitte à plaisir, mais on auroit

(1) Bibl. nat. de Paris, ms. n° 212 des 500. Colbert, f° 310.

Digitized by Google

bien de la peyne d'en trouver quelqu'une pour le garentir de l'innovation qu'il fist sur ce suiet en 1610, sans aucune apparence d'exemple précédent ; tout le monde n'a pas aprouvé son procéder non plus que ce qu'il fist en 1614, ayant pris l'advis desd.s S.rs présidents, avant celuy de la Reyne Régente: ces remarques sont tirées de leurs registres, où l'on ne trouvera pas celle de la pretendue goutte dud.t S.r de Sillery.

6. Ce qui est rapporté dans cet article, touchant M.r le Card. de Richelieu, devroit plustot estre attribué à la connoissance qu'avoit ce grand ministre, de la manière dont on devoit prendre les advis de Mss.rs les présidents qu'au refus qu' on luy fist de le laisser passer par le parquet, et quand il auroit deu avoir quelque ressentiment de ce procéder, il reste à juger si ce qu'ils veulent qu' il ayt fait par ce motif, n'a pas esté fait avec raison, veu les exemples de tout le passé.

Ce qui est adiousté dans le mesme art.c que M.rs les princes et M.r le Card. s'aprochant du Roy ne disoyent pas pour cela leur advis, fait voir la passion de ceux qui l'allèguent, puisqu'il est porté formellement dans le Régistre qu'ils se levèrent, non pas pour conférer avec le Roy, qui ne dit pas pour cela son advis, mais pour dire leurs opinions en sa présence, aussy n'opinèrent-ils qu'en ce tems là et on ne fust pas un' autre fois prendre leurs opinions.

7. On pourroit dire sur cet article que M.rs les présidents ne se sont pas restablis aprez le decez de M.r le Card.al de Richelieu, dans leur prétendue possession d'opiner les premiers, mais qu'ils ont pris le tems d'une seconde régence en 1643, pour renouveller un'usurpation qu'ils commencèrent en la prem.re de 1610.

8. Les actes qu'ils marquent avoir esté faits en suitte ez années 1652 et suivantes ne leur doivent paroistre plus considérables; les troubles et les désordres de l'estat joints à une guerre estrangère, n'ont pas toujours permis d'y apporter les ordres nécessaires et qu'on eust bien souheté.

Ces Mess.rs le savent assez, et c'est ce qui les oblige de se servir d'autres armes et de chercher des meilleures raisons que leurs exemples. Ils en apportent deux principales:

La première, qui consiste dans la comparaison qu'ils font de leur prétendue preséance par dessus les pairs, avec celle qu'ont les mareschaux de France dans les armées par dessus les mesmes pairs, est si défecteuse qu'il n'y auroit pas sujet de s'y arrester, la qualité du duc ne porte point de Commission pour commander dans les armées, ceux qui s'y rencontrent sans l'ordre du Roy ni sont que comme par.ers, mais lorsque les ducs vont au parlement et qu'ils y prennent leur place avec le Roy, elle leur appartient de droit, et comm' ils ne sont pas seulement institués longtems avant le parlement, mais que les officiers du parlement ne sont que comme des officiers subsidiaires

Digitized by Google

pour les soulager dans les fonctions de la justice, il y a de quoy s'estonner de cette comparaison.

La 2e raison, qui a quelque apparence, consiste en ce qu'ils allèguent de la part que le Roy leur communique de son pouvoir et de son authorité. Il est vray qu'un sujet ne peut rien prétandre que par ce moyen, mais si ces mess.rs avoyent ainsi qu'ils prétendent la mesme authorité et la mesme preséance en la présence du Roy qu'en son absence, et que ce caractère qui leur est emproint leur deust faire rendre un respect esgal, il faudroit que Mess.rs les princes du sang, et mesme la Reyne se trouvassent dans les exemples qu'ils allèguent, avoir opiné aprez eux, comme en 1614, parce que tous les sujets du Roy doivent un respect particulier à ce qui porte cette marque, mais comme dans ces mesmes exemples, Mess.rs les princes ont touiours opiné les premiers, c'est une preuve que l'on ne considère ce caractére de mesme manière en la présence du Roy qu'en son absence, et partant, ny ayant aucune raison ni possession, mais seulement une iniuste usurpation, il est juste de restablir M.r les Ducs et pairs dans les droits qui leur appartienent.

La réponse, comme on le voit est tout a fait dans le sens de Saint-Simon. Suivent dans le manuscrit:

1.° une liste des lits de justice avant 1620, où les advis des pairs sont pris avant ceux des presidents;

2.° une liste des lits de justice, où l'on a pris les advis des présidents les premiers;

3.° une liste des lits de justice, où les princes ont été les premiers, puis les présidents, puis les pairs;

4.° une liste des lits de justice où les princes et pairs ont opiné les premiers.

III.

En 1663, la Bibliothèque du Roi était sous la direction nominale de Nicolas Colbert, le frère du Ministre, évêque de Luçon en 1661 (1). Mais celui-ci ne tarda pas à la mettre sous sa dépendance (2).

Varillas demanda en vain à être maintenu dans son poste de garde (3). Quoique Carcavi n'en eût jamais le titre, il en exerca effectivement les fonctions dès la fin de cette année. Ce n'était d'ailleurs pas la première fois que cette

(1) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÉQUE IMPÉRIALE || etc. || PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc. || TOME I || etc., page 264, lig. 5—12.

(2) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE, etc. PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc. || TOME I || etc. page 264, lig. 12—13.

(3) Sa lettre du 19 Octobre 1663 nous est conservée par Boivin (ms. fr. 22571, f.° 481 et suiv.)

Digitized by Google

charge était entre les mains d'un mathématicien; déjà au XVI[e] siècle, Pierre de Montdoré avait occupé ce poste avec distinction.

En même temps que Carcavi, Clement et Clérambault l'aîné entrèrent à la Bibliothéque et, d'après Boivin, leur sort ne fut pas enviable: « Mr. de » Carcavy les faisait lever tous deux avant le jour pour travailler jusqu'à » la nuit, ce qui donna occasion à un des commis de M. Colbert, M.[r] de » Metz de les nommer la chiourme de M. de Carcavy. » (1).

Carcavi commença par dresser un « Mémoire », que je n'ai pu retrouver « de » la quantité de livres tant manuscrits qu'imprimés qui estaient dans la Bi- » bliothèque du Roy avant que M. Colbert en prist soin. » (2).

Il céda cette année même les livres de sa propre collection au roi (3). Il eut à enregister le legs des 1923 manuscrits historiques du comte Philippe de Béthune: il ne semble pas toutefois avoir eu conscience de l'importance de cette donation: d'après Boivin (4) il aurait jugé ce recueil de peu de valeur. Il opéra en 1666 la translation de la Bibliothèque dans la rue Vivienne, au bout des jardins de M. de Colbert, à peu près à l'endroit où elle se trouve aujourd'hui; le local de la rue de la Harpe était devenu trop étroit (5). Il eut à enregistrer l'importante acquisition des 123,400 estampes de l'Abbé de Marolles, le noyau du departement des Estampes actuel (6), et des 558 manuscrits orientaux de Gilbert Gaulmyn (7).

Il acheta en 1667 la collection de Fonquet relative à l'histoire d'Italie qui venait de Trichet Dufresne, dont la Bibliothèque n'avait pu se procurer que quelques manuscrits en 1662. (8) Le 30 Décembre 1667 il rédigea une instruction pour M. de Monceaux qui devait aller en Orient à la décou-

---

(1) Bibl. Nat. nouv. acq. fonds. fr. n° 1327, f° 218. — C'est l'original du manuscrit cité dans la note précédente. (Communication de M. H. Omont).

(2) Ms. latin 17172, f° 41.

(3) CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHEQUE || DU ROY. || *Theologie.* || PREMIERE PARTIE. || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M. DCCXXXIX. || MEMOIRE HISTORIQUE || SUR || LA BIBLIOTHEQUE DU ROY. || page XXX, lig. 31—34.

(4) Ms. fr. N. acq. 1327, f.° 459. — HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || etc. || PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc. || TOME I || etc., page 266, lig. 24—27 et note (4).

(5) CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHEQUE || DU ROY. || *Theologie.* || PREMIERE PARTIE || etc. || MÉMOIRE HISTORIQUE || SUR || LA BIBLIOTHÈQUE DU ROY. || etc. || page XXVIIJ, lig. 33—42. — HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || etc. || PAR || LEOPOLD DELISLE || etc. || TOME I || page 264, lig. 21—29 et note (7).

(6) « Conformément au désir de l'abbé de Ma-||rolles, les recueils cédés par lui ont été soi- » gneuse-||ment conservés à la Bibliothèque comme ils méritaient || de l'être. Après avoir été pen- » dant longtemps comme le || type caractéristique et l'essence même du département || des Estampes, » ils en sont encore montrés comme le || plus bel ornement » (LA || BIBLIOTHÈQUE NATIONALE || SON ORIGINE ET SES ACCROISSEMENTS || JUSQU'A NOS JOURS || NOTICE HISTORIQUE || PAR || T. MORTREUIL || SECRÉTAIRE DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE || PARIS || CHAMPION, LIBRAIRE || 15, QUAI MALAQUAIS, 15 || 1878, page 37, lig. 12—18).

(7) CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHÈQUE || DU ROY. || *Theologie.* || PREMIÈRE PARTIE, || etc. || MÉMOIRE HISTORIQUE || SUR || LA BIBLIOTHÈQUE DU ROY || page XXXIJ, lig. 3—22. — HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHEQUE IMPERIALE || etc. || PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc. || TOME I || etc., page 270, lig. 10—20, notes (6), (7), (8), (9), (10).

(8) CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHÈQUE DU ROY. || *Theologie.* || PREMIÈRE PARTIE || etc. || MÉMOIRE HISTORIQUE || SUR || LA BIBLIOTHÈQUE DU ROY. || page XXX, lig. 40—46. HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHEQUE IMPÉRIALE, || etc. || PAR || LÉOPOLD DELISLE, || etc. TOME I || etc., page 270, lig. 23—27, page 271, lig. 1—2, page 273, lig. 26—30, notes (11), 12).

Digitized by Google

verte de manuscrits orientaux (1). Ce mémoire a été publié pour la première fois par M. Leopold Delisle (2). Il eut à faire dresser les catalogues des livres imprimés, pris et échangés pour le roi dans la Bibliothèque Mazarine conformément aux arrêts du Conseil d'Etat du 12 Janvier 1668 (3) et du 25 Juin 1668 (4). Ces catalogues sont conservés à la Bibliothèque Mazarine en un seul volume sous le n° 1940 C. (5) En 1669 il acheta au prix de 25000 livres une collection de 10000 volumes imprimés et d'environ 136 manuscrits du Médecin Jacques Mentel (6). Le Père Jean Michel Vansleb, chargé de rechercher en Turquie des manuscrits, reçut aussi les instructions de Carcavi; elles ont été publiées pour la première fois par l'abbé Pougeois (7). C'est Carcavi qui fut chargé de recommander le voyageur à l'intendant des galères à Marseille (8). Le manuscrit

---

(1) CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHÈQUE DU ROY. || *Theologie.* || PREMIÈRE PARTIE || etc. || MÉMOIRE HISTORIQUE || SUR || LA BIBLIOTHÈQUE DU ROY. || page xxxij, lig. 23—29. — ESSAI HISTORIQUE || SUR LA || BIBLIOTHÈQUE DU ROI || AUJOURD'HUI || BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE avec des Notices sur les dépôts qui la composent||et le Catalogue de ses principaux fonds || PAR LE PRINCE || NOUVELLE ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE || DES || ANNALES DE LA BIBLIOTHÈQUE || Présentant à leur ordre chronologique tous les faits qui se rattachent || à l histoire de cet établissement, depuis son origine || jusqu'a nos jours || PAR LOUIS PARIS || Directeur du *Cabinet historique.* || PARIS || AU BUREAU DU CABINET HISTORIQUE || Rue d'Angoulême-Saint-Honoré, 27 || ET CHEZ || LE CONCIERGE DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || Rue de Richelieu, 58. || 1856, page 51, lig. 4—13. — HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || etc.|| PAR || LÉOPOLD DELISLE, || etc. || TOME I || etc., page 275, lig. 24—30, col. 2.

(2) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE,||etc. || PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc. || TOME I || etc., page 275, lig. 31—36, page 276, lig. 1—27.

(3) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHEQUE || IMPERIALE || etc. || PAR || LEOPOLD DELISLE || etc. || TOME I || etc., page 281, lig. 15—40.

(4) HISTOIRE || DE LA || BIBLIOTHEQUE || MAZARINE || DEPUIS SA FONDATION JUSQU'A NOS JOURS || PAR || ALFRED FRANKLIN || ATTACHÉ A LA BIBLIOTHÈQUE MAZARINE||A PARIS||CHEZ AUGUSTE AUBRY || L'UN DES LIBRAIRES DE LA SOCIÉTÉ DES BIBLIOPHILES FRANÇOIS || RUE DAUPHINE, 16. || M.D.CCC.LX, page 120, lig. 13—19. — HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LES || ANCIENNES BIBLIOTHÈQUES||DE PARIS || EGLISES, MONASTERES, COLLEGES, ETC. || PAR || ALFRED FRANKLIN || DE LA BIBLIOTHÈQUE MAZARINE|| TOME TROISIÈME. || PARIS || IMPRIMERIE NATIONALE || MDCCCLXXIII,||page 110, lig. 8—12.

(5) HISTOIRE || DE || LA || BIBLIOTHÈQUE || MAZARINE || DEPUIS SA FONDATION JUSQU'A NOUS JOURS || PAR || ALFRED FRANKLIN || etc., page 120, lig. 20—25, page 121, lig. 1—8. — HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LES || ANCIENNES BIBLIOTHÈQUES || DE PARIS || ÉGLISES MONASTÈRES, COLLÉGES, ETC. || PAR || ALFRED FRANKLIN || DE LA BIBLIOTHÈQUE MAZARINE || TOME TROISIÈME || etc., page 108, lig. 27, page 109, lig. 1—3, pag. 110, lig. 13—33, col. 1, lig. 4—6, col. 2.

(6) CATALOGUE || DES || LIVRES IMPRIMEZ || DE LA || BIBLIOTHÈQUE || DU ROY. || *Theologie.* || PREMIÈRE || PARTIE. || etc. || MÉMOIRE HISTORIQUE || SUR || LA BIBLIOTHÈQUE DU ROY || page xxxiij, lig. 37—47, page xxxiv, lig. 1—3. — HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINETS || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPERIALE || etc. || PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc. || TOME I, || etc., page 286, lig. 4—13, notes (1), (2), (3).

(7) VANSLEB || SAVANT ORIENTALISTE ET VOYAGEUR || SA VIE || SA DISGRACE, SES OEUVRES || PAR || M. L'ABBÉ A. POUGEOIS || Curé de Bourron || Ouvrage dédié à S. G. Mgr. l'Archevêque d'Alger || PARIS|| *Librairie Académique* || DIDIER & C.ie LIBRAIRES-ÉDITEURS || 35, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS || ET J. POUGEOIS, LIBRAIRE-ÉDITEUR, 3, RUE MADAME || 1869. || Tous droits réservés. || page 20, lig. 27—29, pages 21—26, page 27, lig. 1—29. L'abbé Pougeois après les avoir rapportées dit (VANSLEB || SAVANT ORIENTALISTE ET VOYAGEUR || SA VIE || etc., page 27, lig. 30, pag. 28, lig. 1—2):

« Telles furent les instructions données à Vansleb et
» dont une copie, écrite de la main de Carcavy (1), nous
» a été conservée. »

(8) Ce fait est démontré par la lettre suivante adressée à M. Arnoul intendant des galères à Marseille (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || etc. || PUBLIÉS || etc. || PAR PIERRE CLÉMENT || etc. || TOME V || etc., page 307, lig. 18—20, page 308, lig. 1—9):

« Paris, 1er avril 1671.

» Le Roy envoyant le sieur Vanslèbe en Levant, et particulièrement en
» Éthiopie, pour y chercher des livres rares et autres curiosités qui peuvent
» servir à embellir la bibliothèque de Sa Majesté, j'ay donné ordre à
» M. Carcavi de vous écrire afin que vous fournissiez tout ce qui luy sera
» nécessaire pour faire ce voyage, en luy faisant toucher de l'argent à Mar-

Digitized by Google

latin 18610 (1) présente des remarques sur les manuscrits grecs, écrites de la main de J. B. Cotelier employé à la Bibliothèque. M. Leopold Delisle, qui les a publiées le premier (2), estime qu'elles ont été rédigées vers 1667 ou peut être vers 1673 (3). Pierre Clément, après avoir mentionné cette opinion de M. Delisle, se demande (4):

« N'auraient-elles pas été remises à
» M. de Monceaux avec l'instruction qui précède? »

Elles me paraissent de 1673 et destinées à Vansleb. Carcavi n' y fait-il pas allusion dans sa lettre à Vansleb du 25 Mars 1673, lorsqu'il dit (5):

« mais il faut, s'il
» se peut, que vous y mêliez des mss. grecs tels que je les ai
» marqués dans votre mémoire. »

Puis dans une liste autographe signée « Carcavi » des papiers concernant le voyage de Vansleb je trouve cité un « mémoire pour la connais-» sance et le choix des manuscrits grecs » (6). Une autre lettre de Carcavi à Vansleb et les réponses du voyageur ont été publiées par l'abbé Pougeois (7). Paul Lucas, Jean Francois Lacroix dont le ms. latin 17172 (feuillet 260) renferme deux lettres à Carcavy, Nointel reçurent également des missions en Orient. Verjus ramassa 240 volumes en Portugal. Il y a une lettre de lui dans le ms. latin 17172 (feuillet 151) a Carcavi. Tous reçurent certainement l'appui de ses recommandations et de ses lumières.

Les années 1666 et 1667 marquent un accroissement considérable dans la fortune de Carcavi.

C'est à cette époque qu'il faut rapporter la date de son portrait peint par Têtelin, gravé par Edelinck. Je connais deux exemplaires de ce remarquable travail; l'un au Cabinet des Estampes, l'autre à la Bibliothèque de la Ville de Lyon. Carcavi semble bien avoir atteint la soixantaine: nez fort, yeux un peu à fleur de tête, menton large, lèvres fines; l'embonpoint l'a gagné. On » lit autour de la figure: « Pierre de Carcavy Regi a Consiliis, Regiae Bi-» bliothecae Praefectus. »

» scille et en luy procurant des lettres de crédit et de recommandation des
» principaux marchands de cette ville qui trafiquent en Levant.
» Comme ledit sieur Carcavi est bien informé de mes intentions sur le
» sujet du voyage dudit sieur Vanslèbe, je vous prie de donner une entière
» créance et d'exécuter ponctuellement ce qui est contenu dans la lettre
» qu'il vous en écrit de ma part. »

(1) M. Léopold Delisle indique ce manuscrit ainsi (INVENTAIRE || DES || MANUSCRITS LATINS || DE || NOTRE-DAME ET D'AUTRES FONDS || CONSERVÉS A LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE SOUS LES || NUMÉROS 16719-18613 || PAR || LÉOPOLD DELISLE. || MEMBRE DE L'INSTITUT. || PARIS, || AUGUSTE DURAND ET PEDONE-LAURIEL || 9, RUE CUJAS, 9 || 1871. || page 105, lig. 23):

« 18610. Documents sur diverses bibliothèques. XVI—XIX S. »

(2) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || etc.||PAR || LÉOPOLD DELISLE,||etc.||TOME I,||etc., page 276, lig. 31—39, page 277, lig. 1—8.

(3) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE,||etc. PAR || LÉOPOLD DELISLE, || etc.||TOME I,||etc., page 276, lig. 28—30.

(4) LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || PUBLIÉS || PAR PIERRE CLÉMENT || MEMBRE DE L'INSTITUT || TOME VII || etc., page 461, col. 2, lig. 2—3.

(5) VANSLEB || SAVANT ORIENTALISTE ET VOYAGEUR || SA VIE || SA DISGRACE, SES OEUVRES, || PAR M. L'ABBÉ A. POUGEOIS || etc., page 443, lig. 29—31.

(6) Manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris coté Fonds Latin, n° 17172, page 173, lig. 6.

(7) VANSLEB || SAVANT ORIENTALISTE ET VOYAGEUR || SA VIE || SA DISGRACE, SES OEUVRES || PAR M. L'ABBÉ A. POUGEOIS || etc., page 444, lig. 15—31, pages 445—455.

Digitized by Google

De 1664 à 1666 (1) il avait reçu une pension annuelle de 1500 livres ; de 1667 à 1680 cette pension s' élève à 2000 (2). De plus il reçoit de 1667 à 1680, soit pour achat, soit pour remboursement un total de 89862 livres, 11 sols, 6 deniers dont voici le détail:

« Au sr Carcavy, la somme de 2000# pour estre-employée » en achapt de livres et de médailles pour la bibliothécque du » Roy 2000 # » (3)

« 17. mars: de luy, pour délivrer au sr Carcavy, pour » le paiement de 2978 volumes de livres qu'il a vendus » au Roy pour mettre dans sa bibliothècque . . . . 15532 # » (4)

« 25. avril: au sr Carcavy, pour son payement de 2978 vo- » lumes de livres qu' il a vendus à Sa Majesté pour mettre » dans sa biblioteque (*sic*) . . . . . 15340 # 10.s » (5)

« De Luy, pour d'icelle paier au sr Huet 1200 # pour » son rembourcement de pareille somme qu' il a payée pour » des médalles pour le cabinet des raretés du Roy; au sr de » Carcavy, 418 # pour son rembourcement d'une lettre de » change du S.r Vaillain, médecin, pour des livres ; 7000 # » (6)

« 31. octobre: au sr Carcavy, pour remboursement d'une » lettre de change tirée sur luy par le sr Vaillant, médecin, » pour le payement des livres qu' il a achetez à Rome pour » mettre dans la bibliotecque de S. M. . . . . 418. # » (7)

« 10 avril—22 octobre: au sr de Carcavi, a compte des » menus despences tant de la bibliotecque que de l'Aca- » démie des Sciences (3 p.) . . . . . 10000. # » (8)

11 juillet: à Le Blon, marchand de Francfort, pour » des livres qu'il a fourny au sr Carcavy, pour estre mis dans » la bibliotecque du Roy . . . . . 3645 # 19.s » (9)

---

(1) « Au sr Carcavy bien versé dans les mathématiques...||.....1500 # » (comptes|| des || bâtiments du roi || sous le régne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey, || archiviste aux archives nationales. || tome premier. || colbert. || 1664—1680. || paris || imprimerie nationale || m dccc lxxxi, || col. 57, lig. 12—13, pensions et gratiffications||accordées aux gens de lettres). — « Au sr Carcavy, *idem*.....1500 # » (comptes||des||bâtimens du roi||sous le règne de louis xiv.||publiés || par m. jules guiffrey,||etc. || tome premier || etc., col. 114, lig. 28, pensions et gratiffications || accordées aux || gens de lettres). — « Au sr » Carcavy, *idem*.....1500 » (comptes || des || bâtimens du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par || m. jules guiffrey, || etc. || tome premier || etc., col. 162, lig. 7, pensions et gratiffications || accordées aux gens de lettres).

(2) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey || etc. || tome premier. || etc., col. 228, lig. 5, col. 300, lig. 12—13, col. 378, lig. 30—31, col. 449, lig. 13—14, col. 564, lig. 44—45, col. 649, lig. 12, col. 714, lig. 12—13, col. 782, lig. 38—39, col. 856, lig. 17—18, col. 926, lig. 9—10, col. 992, lig. 39—40, col. 1086, lig. 19—20, col. 1204, lig. 35—36, col. 1345, lig. 6—7.

(3) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey || etc. || tome premier. || etc., col. 218, lig. 47—49.

(4) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv. || publiés || par m. jules guiffrey || etc. || tome premier. || etc. || col. 233, lig. 23—25.

(5) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey||etc.||tome premier. || etc. || col. 276, lig. 43—45.

(6) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey || etc. || tome premier. || etc. || col. 314, lig. 8—12.

(7) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey || etc. || tome premier. || etc. || col. 367, lig. 7—19.

(8) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey || etc. || tome premier. || otc. || col. 383, lig. 47, col. 384, lig. 1—2.

(9) comptes || des || bâtiments du roi || sous le règne de louis xiv, || publiés || par m. jules guiffrey || etc. || tome premier. || etc. || col. 448, lig. 29—31.

Digitized by Google

« 20 avril 1670: au sr Carcavy, à compte des dépences » qu'il a faites à la biblioteeque du Roy.....7000 ᵗᵗ » (1)

« 6 avril 1672: au sr Carcavy, pour parfait payement » de 6252 ᵗᵗ 3.ˢ pour diverses dépenses et plusieurs agattes » et pierres gravées qu'il a achetées . . 2781 ᵗᵗ 18.ˢ » (2)

« De luy, 1330 ᵗᵗ 5ˢ 4ᵈ pour delivrer 1319 ᵗᵗ 5ˢ 6ᵈ au » sr Carcavi pour son parfait payement de 4319 ᵗᵗ 5ˢ 6ᵈ à » quoy monte la dépense qu'il a faite tant pour l'Académie » des Sciences que pour la bibliotéq. du Roy, et ce pen- » dant lad. année 1673, et 10 ᵗᵗ 19ˢ 10ᵈ pour les taxations » du trésorier . . . . . 1330 ᵗᵗ 5ˢ 4ᵈ. » (3)

« 28 janvier, au sr Carcavy, pour dépense de la Biblio- » tèque. . . . . 3000 ᵗᵗ » (4)

6 febvrier 1674: aud, sr Carcavy, pour parfait paye- » ment de 4319 ᵗᵗ 5ˢ 6ᵈ pour dépenses de l'Académie des » Sciences et de la Bibliotèque (*sic*) pendant l'année dernière » 1673. . . . . 1319 ᵗᵗ 5ˢ 6ᵈ » (5)

« De luy, 3025 ᵗᵗ pour délivrer 3000 ᵗᵗ au sr Carcavy pour » employer aux menues depenses de la bibliotèque (*sic*) du Roy » et Accadémie des Sciences pendant la présente année, et » 25 ᵗᵗ pour les taxations . . . . . 3025 ᵗᵗ » (6)

« 15 mars 1675—28 janvier 1676: au sr Carcavi, pour » parfait payement de 4814 ᵗᵗ 6ˢ 6ᵈ à quoy montent les » dépenses de la bibliotèque du Roy et de l'Académie des » Sciences pendant l'année 1675 (2 p.)..... 4814 ᵗᵗ 5ˢ 6ᵈ. » (7)

« 20 novembre: au sr Carcavy, pour diverses dépenses » qu'il a faites . . . . . 5232 ᵗᵗ » (8)

« 7 febvrier 1678: au sr Carcavi, pour son rembour- » sement des dépenses faittes tant pour l'Accademie des » Sciences que pour la bibliotèque du Roy pendant l'année » dernière 1677 . . . . . 3593 ᵗᵗ 7ˢ » (9)

« 10 décembre; au sr Carcavi pour son remboursement » des dépenses de l'Academie des Sciences et bibliotèque du » Roy pendant 1680. . . . . 4326 ᵗᵗ 15 » (10)

» Total..... 89862 livres 11 sols 10 deniers. »

Gaston d'Orléans avait rassemblé dans son palais de Luxembourg et à Blois une remarquable collection de livres, manuscrits, médailles, pierres gravées qu'en mourant il légua à Louis XIV. Les legs fut accepté par lettres patentes de Novembre 1661; le Parlement enregistra les lettres le 5 juin 1663 et la Collection fut transportée au Louvre qui renfermait différentes raretés en médailles, manuscrits, monuments, entre autres le tombeau de Childéric découvert à Fournay en 1651 et donné au roi par l'Electeur de Mayence. Gaston avait pour Bibliothécaire un Sieur Bruno dont M. Chabouillet a le premier rétabli

(1) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS||PAR M. JULES GUIFFREY||etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 448, lig. 36—37.

(2) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS||PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 503, lig. 29—31.

(3) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS || PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 683, lig. 3—9.

(4) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV. || PUBLIÉS || PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 712, lig. 37—38.

(5) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV. || PUBLIÉS || PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 713, lig. 11—14.

(6) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS || PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 740, lig. 25—28.

(7) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS || PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 853, lig. 24—27.

(8) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS || PAL M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 924, lig. 43—44.

(9) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI || SOUS LE RÉGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS || PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 990, lig. 22--25.

(10) COMPTES || DES || BÂTIMENTS DU ROI||SOUS LE RÈGNE DE LOUIS XIV, || PUBLIÉS || PAR M. JULES GUIFFREY || etc. || TOME PREMIER. || etc. || col. 1343, lig. 10—12.

Digitized by Google

l'état civil (1). Il se nommait en réalité Benigne Breunot, était né (très probablement le 19 octobre 1591 (2)) à Dijon de Gabriel Breunot conseiller au Parlement de Bourgogne, et de demoiselle Marguerite Robert (3), était devenu en 1627 maître d'hôtel (4), en 1641 garde des raretés du duc d'Orléans (5), le 15 août 1651 abbé de S.t Cyprien de Poitiers (6). Le roi le conserva dans sa situation: en 1664 il devient officiellement garde du Cabinet des antiques avec les gages de 1200 livres qu'il avait auprès du duc (7). Mais il ne jouit pas longtemps de l'honneur: il était assassiné entre le 14 et le 21 Novembre 1666 par un voleur (8). Cette affaire n'a jamais été bien claire. Robinet un des continuateur de Loret dit que le voleur fut tué par la sentinelle d'un coup de mousqueton (9). M. Chabouillet se demande avec quelque vraisemblance si ce coup d'escopette n'est pas une fiction imaginée pour cacher un nom assez considerable et éviter le scandale (10). Le memoire suivant de Carcavi que nous publions pour la première fois d'aprés l'autographe ms latin 17172 fo. 48–49. élimine cette hypothèse. Le criminel était un simple tapissier. Nous y voyons que c'est Carcavi qui eut l'idée de transférer le cabinet des Médailles rue Vivienne.

---

(1) II || SIEUR BRUNO. (NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || RECUEIL DE DOCUMENTS INÉDITS || PUBLIÉS PAR LA || SOCIÉTÉ DE L'HISTOIRE DE L'ART FRANÇAIS || ANNÉE 187.||PARIS||J. BAUR, LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ || 11. RUE DES SAINT-PÉRES||1873||etc.||pages 282—312, page 313, lig. 1—12.

(2) NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873 || etc., page 292, lig. 26—30. — Il avait été baptisé le 20 octobre 1591 à Saint-Michel de Dijon (ANALECTA DIVIONENSIA || DOCUMENTS || INÉDITS POUR SERVIR || A L'HISTOIRE DE FRANCE || ET PARTICULIEREMENT A CELLE || DE BOURGOGNE || TIRÉS DES ARCHIVES ET DE LA BIBLIOTHÈQUE DE DIJON||DIJON||L.-E. RABUTOT, IMPRIMEUR-ÉDITEUR. || MDCCCLXIV || 1866 || JOURNAL || DE || GABRIEL BREUNOT || CONSEILLER AU PARLEMENT DE DIJON || PRÉCÉDÉ DU || LIVRE DE SOUVENANCE DE PEPIN || CHANOINE DE LA SAINTE-CHAPELLE DE CETTE VILLE || PUBLIÉ POUR LA PREMIÈRE FOIS PAR || JOSEPH GARNIER || Conservateur des Archives du département de la Côte d'or || et de l'ancienne province de Bourgogne, || Membre de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon, || TOME TROISIÈME || page 44, lig. 31—35. — NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873 || etc. page 292, lig. 21—24).

(3) ANALECTA DIVIONENSIA||etc.||JOURNAL || DE || GABRIEL BREUNOT || etc. || TOME TROISIÈME||etc., page 43. — NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873 || etc., page 291, lig. 25—27, page 292, lig. 1—17.

(4) NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873 || etc., page 286, lig. 12—39, page 289, lig. 12—21.

(5) NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873 || etc., page 283, lig. 27—36.

(6) NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873 || etc., page 285, lig. 20—29, page 300, lig. 26—28, page 304, lig. 6—9. — Dans un catalogue des abbés de Saint Cyprien de Poitiers, publié en 1720 (GALLIA || CHRISTIANA, || IN PROVINCIAS ECCLESIASTICAS || DISTRIBUTA; || *QUA SERIES ET HISTORIA* || ARCHIEPISCOPORUM, || EPISCOPORUM || ET ABBATUM || FRANCIÆ VICINARUMQUE DITIONUM || ab origine Ecclesiarum ad nostra tempora deducitur, & probatur || ex authenticis Instrumentis ad calcem appositis.||*Opera & studio Domni* DIONYSII SAMMARTHANI, *Presbyteri*||*& Monachi Ordinis Sancti Benedicti, e Congregatione Sancti Mauri.*||TOMUS SECUNDUS. || PARISIIS, || EX TYPOGRAPHIA REGIA. || M.DCCXX, col. 1230, lig. 45—63, col. 1231—1236, col. 1237, lig. 1—38) on lit (GALLIA || CHRISTIANA, || etc. || *Opera & studio Domni* DIONYSII SAMMARTHANI, || etc. || TOMUS SECUNDUS, || etc., col. 1237, lig. 48—51) :

« LVII. Benignus Bruneau bibliothecae ducis Au- » relianensis ac deinde regiae praefectus, abbatiam ob- » tinuit a die 15. Aug. 1651. ad an. 1666, quo » vivere desiit mense Julio. »

(7) NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || RECUEIL DE DOCUMENTS INÉDITS || PUBLIÉS PAR LA||SOCIÉTÉ DE L'HISTOIRE DE L'ART FRANÇAIS || ANNÉE 1872 || PARIS. || J. BAUR, LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ || 11, RUE DES SAINT-PÈRES || 1872, page 80, lig. 4—5.

(8) NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS,||etc.||ANNÉE 187.,||etc., page 309, lig. 1—5.

(9) « Et, pour dire l'Histoire en somme,||Y trouvant, seul, un honeste Homme,||Qui s'appeloit » l'Abbé Bruneau, || De Bayonnète, ou de Couteau || Le massacra dans sa Demeure, || Il en fut payé » dessus l'heure || Par certain coup de Mousqueton, || Qui le fit tomber mort, dit-on, || Du faiste de » cet Edifice » (LES CONTINUATEURS DE LORET||LETTRES EN VERS || DE || LA GRAVETTE DE MAYOLAS,|| ROBINET, BOURSAULT.||PERDOU DE SUBLIGNY, LAURENT ET AUTRES || (1665—1689) || RECUEILLIES ET PUBLIÉES || PAR LE BARON JAMES DE ROTHSCHILD. || TOME SECOND. || (Juillet 1666. – Décembre 1667)|| PARIS || DAMASCÈNE MORGAND, LIBRAIRE, || PASSAGE DES PANORAMAS, 55.||1882.||page 491, lig. 23—31. Du 21 Novembre 1666 vers 173—182. — NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873 || etc., page 309, lig. 22—30).

(10) NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1873, etc., page 310, lig. 29—34, page 311, lig. 1—20.

Digitized by Google

CARCAVY À COLBERT (1)

Le 17.e Novembre 1666.

J'avois escrit dez hyer à Monseigneur ce qui s'est passé en conséquence des premiers ordres qu'a receu M.r le Chan.er, concernant *l'assassin* (sic) *commis en la personne de feu M.r L'Abbe Bruno*, mais M.r le lieuten.t Criminel estant arrivé auiourd'huy sur les cinq heures, avec un nouvel ordre, et M.r le Chan.er m'ayant mandé pour luy rendre conte de ce que J'avois fait avec M.r de Perceval, J'ay attandu que la procédure ayt esté achevée, du moins en ce qui regarde le cabinet des médailles, pour luy en marquer toutes les circonstances.

Hyer au matin, M.r *de Perceval*, qui revint exprez de sa maison des chams, eust *commandem.t de M.r le Chan.er* d'aller au Louvre faire toute la procédure, il y travailla en ma présence avec beaucoup de soing et d'exactitude depuis huit heures du matin jusques à quatr' heures de relevée, et pendant ce tems dressa le procez verbal de *l'estat de la Gallerie, ou cabinet, où sont les médailles*, ouyt des témoins, *fist visiter le corps de M.r Bruno par des chirurgiens, le fist porter dans une petite maison qu'il occupoit pendant sa vie dans la Rue Fromenteau*, fist laver la place de la gallerie qui estoit plaine de sang, et *ayant oppose le scellé aux portes m'en remit les clefs entre les mains*, aprez quoy ie me retiray, n'estant plus nécessaire au reste de la procédure, qui fust continuée avec la mesme dilligence, car *à six heures du soir M.r Bruno estoit desia enterré, le cors du volleur avoit esté porté au fort l'Evesque*, on luy avoit crée un curateur et l'on avoit ouy d'autres tesmoins, mais M.r le Lieuten.t Criminel en arresta le cours, et ayant porté pour cela un nouvel ordre de M.r le Chan.er M.r Perceval y obéist comm'il devoit, quoy qu'il m'ayt fait voir ce matin un ordre *du Roy de* 1649, en la cause de Du Moustier, qui décéda dans les galeries du Louvre, et un arrest contradictoire du Col.el de l'année 1650, en la cause de M.r Voüet, par le quel *la Justice de l'enclos du Louvre est adiugée au Grand Prevost et à ses lieutenants, dont il y en a touiours un qui demeure à Paris avec deffences à Mss.rs du Castelet d'en prendre aucune connaissance.* Il n'a point voulu parler de ses arrets, et a donné les mains à tout ce qu'a voulu M.r le lieutenant Criminel, lequel de son costé en a aussy fort bien usé, et a continué sa procédure sur les derniers errements dud.t S.r de Perceval, parce qu'il avoit bien travaillé, et en conséquence non seulement de sa jurisdiction, mais aussy dud.t ordre de M.r le Chan.er Il, a *visité* derechef *la gallerie*, a osté le premier scellé et y a appliqué le sien, et a fait un nouveau *procez verbal de la remise des clefs entre mes mains.* Il continue présentement à ouyr d'autres tesmoins et à s'informer de la personne *du désespéré qui a commis un crime si enorme*, tout ce que j'en ay ouy dire me fait croire que c'est *un furieux qui ne cherchoit qu'à voler et tuer quelqu'un. Il estoit tapissier*, et ayant peut estre travaillé dans le Louvre sous quelque maistre, cela a pu luy en ap-

(1) Les mots en italiques marquent les passages soulignés par Colbert.

Digitized by Google

prendre particulièrement les estres; *l'on ne voit pas qu'il ay rien pris dans le cabinet* et il ne s'est trouvé saisy d'aucune chose, mais il m'a semblé qu'il estoit mieux de faire apposer le scellé pour travailler en aprez à l'inventaire avec plus de loisir et de seureté, sur le suiet duquel, et de ce que *M.r Perrault a eu charge de me dire de la part de Monseigneur que le Roy avoit joint ce cabinet à la charge de Mg.r de Lusson.* Il me permetra s'il luy plaist de luy représenter *qu'il n'est point du tout bien au lieu où il est*, tant à cause (1) de la facilité qu'il y a d'y entrer par le moyen de la corniche, que parce que *les médailles ayant une connexion par.re avec les livres n'en doivent point estre séparées, et il y a bien des raisons qui m'ont fait iuger il y a longtems que cett'union estoit nécessaire. Il plaira à Monseigneur m'envoyer les ordres pour le faire transporter au plustost dans la nouvelle Bibliothèque*, et me commettre avec M.r le Cointhe pour vériffier l'jnventaire qui a esté fait et achever celuy qui reste à faire (2), n'y ayant eu que l'antique d'jnventorié à cause de la maladie de M.r Bruno, qui l'a empesché de faire un Inventaire du moderne que j'y ay porté. Je propose cet expédient à Monseigneur, comme le plus prompt pour avoir bien tost finy ce travail, M.r le Fouyn, à qui i'en ay parlé, m'ayant dit qu'on en a usé de mesme pour les meubles de feu son Eminence.

L'on a adiugé auiourd'huy pour 3322# et quelques petits fraix de Justice les livres de mylor Hapton, dont ie parlay à Monseigneur il y a quelques iours, l'enchere n'a esté que de cinq sols par dessus celle des libraires (3); les livres sont bons et bien conditionnez; le substitut de M.r le procureur du Roy, qui estoit commis à recevoir les enchères, et qui a pris soin de ce petit affaire, a fait faire l'adiudication sous son nom, *Monsieur me mandera s'il luy plaist sous le nom duquel il veut que ie fasse faire la quitance* (4). Cependant i' yray dez demain porter l'argent qui doit estre distribué à plusieurs créanciers opposants, et l'emprunteray d'un de mes amis parce que la chose est pressée. Il plaira à Monseigneur m'envoyer un ordre pour se faire payer.

De Carcavy.

---

(1) Dans la marge, en face de cette ligne et deux précédentes, on lit ces mots de l'écriture de Colbert: « le Roy n'a point voulu jusques à présent que ses livres et médailles sortissent du Lou- » vre. Je luy en parlerai encore ».

(2) « en quelque lieu que ce soi, il faut travailler incessament à achever l'Inventaire ». (note marginale de Colbert).

(3) « bon. J'envoye l'ordre à M.r Dubois de faire donner ces 3321# ». (Note marginale de Colbert).

(4) « Si tous les livres qui se trouveront son nécessaire au Roy, et qui ne seront pas dans la » Bibliothèque royalle, je feray rembourser cette somme par le Roy. S' il y en a quelques uns qui » ne sont pas nécessaires au roy je les prendray. » (Note marginale de Colbert.)

Digitized by Google

Aussitôt après le meurtre de Bruno les clefs avaient été remises à Carcavi en exécution d'une lettre du Ministre au chancelier Séguier datée du 15 Novembre 1666 (1). Carcavi remit toutes choses en bon ordre et vérifia les inventaires. Colbert obtint gain de Cause: le Cabinet alla rejoindre la Bibliothèque. Vingt trois manuscrits provenant du vieux Louvre et qui faisaient partie autrefois de la librairie du Cardinal de Bourbon furent transportés à la Bibliothèque (2). Quelques livres cependant restèrent au Louvre; ils eurent un garde particulier; le brevet de cette place avait été achété par Louis Irland de Lavau, de l'Académie française, qui en jouit de 1672 à 1694 (3). Le Cabinet fut confié à la direction de Carcavi, toujours non officiellement (son nom ne figure pas dans une liste des Gardes du Cabinet publiée par M. Chabouillet (4)) mais effectivement. Carcavi ne remplit pas avec moins de zêle ses nouvelles fonctions. Sur son administration le Père Claude du Molinet, chanoine régulier et directeur de la bibliothèque de Sainte Génévière, dans un travail publié en 1719 (5), donne ces renseignements importants (6) :

---

(1) « Le Roy m'ordonne de dire à M.r le Chancelier que, outre le soin qu' il || a desjà pris sur » l'accident arrivé au Louvre, Sa Majesté estime nécessaire || de faire commencer une procédure cri- » minelle par les officiers de la pré-||vosté de l'hostel, et aussy, lorsqu'elle sera commencée, Sadite » Majesté m'a || ordonné de commettre M. Carcavi pour se charger des clefs de la biblio-||thèque et » des médailles du Louvre, pour remettre toutes choses en bon || estat et vérifier les inventaires. » Mondit seigneur aura, s'il luy plaist, agréable || d'ordonner au lieutenant du grand prévost qui » sera près de sa personne || de remettre les clefs ès mains dudit sieur Carcavi, aussytost qus la » procé-||dure criminelle sera commencée. » (LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE||COLBERT||PUBLIÉES, etc. PAR PIERRE CLÉMENT || etc. || TOME V || etc., page 271, lig. 15—24. || LETTRES || BEAUX-ARTS ET BÂTIMENTS || 26).

(2) ESSAI HISTORIQUE || SUR LA || BIBLIOTHÈQUE DU ROI||etc. || PAR LE PRINCE||NOUVELLE ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE || DES || ANNALES DE LA BIBLIOTHÈQUE || etc. || PAR LOUIS PARIS || etc., page 358, lig. 11—14, TROISIÈME PARTIE || ANNALES || DE LA BIBLIOTHÈQUE DU ROI. || AUJOURD'HUI BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE.

(3) ESSAI HISTORIQUE || SUR LA || BIBLIOTHÈQUE DU ROI || etc. || PAR LE PRINCE || NOUVELLE ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE || DES || ANNALES DE LA BIBLIOTHÈQUE || ecc. || PAR LOUIS PARIS || etc., pages 376, lig. 7—10. TROISIÉME PARTIE. || ANNALES || DE LA BIBLIOTHÈQUE DU ROI.

(4) Cette liste est la suivante (NOUVELLES ARCHIVES || DE || L'ART FRANÇAIS || etc. || ANNÉE 1872. || etc., page 80, lig. 4—8):

« Gardes du Cabinet des Antiques

» Bruneau	1664	1200
» Colbert (Nicolas)	1668—1676	1200
» Lambert (Louis)	1657	300
» Le cointre (Thomas)	1664—1689	600 ».

(5) « *L'Histoire du Cabinet des Medailles du Roi.* || *Par le feu P. C. du Molinet, Chanoine* || » *Regulier, & ci-devant Bibliothequaire de*||*Sainte Genevieve de Paris* » (LE||NOUVEAU||MERCURE|| *May* 1719. || Le prix est de vingt sols || A PARIS, || Chez GUILLAUME CAVELIER, au Palais.||PIERRE RIBOU, Quay des Augustins, || à l'Image S. Louis. || Et GUILLAUME CAVELIER, Fils, rue S.||Jacques, à la Fleur-de-Lys-d'Or. || M. DCC. XIX. || *Avec Approbation & Privilége du Roy.*||page 45, lig. 22—29, page 46—58.

(6) LE || NOUVEAU || MERCURE || *May* 1719, || ecc., page 50, lig. 23—32, pages 51—52, page 53, lig. 1—31.

Digitized by Google

« M. Colbert faisant la charge de Sur-in-
» tendant des Finances & et des Bâtimens, av it
» aussi par consequent la direction de la Bi-
» bliothêque & des Medailles. Il établit M.
» de *Carcavy*, ancien Conseiller du Grand
» Conseil, pour en avoir le soin, & lui donna
» ordre d'acquerir le plus qu'il pourroit de
» Livres & de Medailles, pour augmenter
» l'une & l'autre. Il seconda en cela le zele
» de ce grand Ministre, & accrut bientôt
» le Cabinet de plusieurs suittes de Medailles
» qui se presenterent.

» Les premieres furent celles de M. Seguin,
» Doyen de S. Germain l'Auxerrois, qui
» étoient d'or & d'argent, de grand &
» moyen bronze, & plusieurs grecques, dont
» on voit les plus rares dans le sçavant livre
» qu'il en a composé : Elles étoient au nom-
» bre de cinq mille, & il reçût pour le prix
» 2000 louis d'or.

» 2. Après la mort de M. Tardieu, Lieu-
» tenant Criminel, on trouva en son logis
» plusieurs Medailles de toutes sortes, qui
» avoient été amassées par M. Ferrier son (*sic*)
» son beau-frere. On rencontra le *Pesceanius*
» *niger* en grand bronze, qui est au Cabinet
» du Roi, avec plusieurs autres fort consi-
» derables.

» 3. Après le decès de M. de Sere Con-
» seiller d'Etat, qui avoit amassé un Cabinet
» de Medailles fort belles & fort rares, celles
» d'or & de grand bronze furent acquises
» pour celui du Roi.

» 4. La suitte de moyen bronze de M. le
» Comte de Brienne, qui étoit fort nom-
» breuse & fort singuliere, a passé après sa
» retraite aux Peres de l'Oratoire, au Cabi-
» net du Roi.

» 5. On augmenta la suitte d'argent de
» celle de M. le Charron, Auditeur des
» Comptes, qui déceda en ce tems-là. On
» en acquit encore, soit par don, soit par
» argent, de plusieurs particuliers, comme
» aussi par échange de Medailles doubles.

» De plus, M. Seguin, Doyen de S.
» Germain de l'Auxerrois, & M. Vaillant,
» ont fait des voyages en Italie pour y aller
» chercher des Medailles pour ce Cabinet
» de S. M. Ils en ont apporté à leur retour
» de fort considerables, particulierement des
» medaillons, & une *Titiana* femme de *Per-*
» *tinax*, en moyen de bronze qui fut trouvée
» par M. Vaillant.

» On fit encore une acquisition de cin-
» quante medaillons de cinq pistolles la piéce,
» dont une personne de qualité voulut bien
» dépouiller son Cabinet, pour enrichir celui
» du Roi, & augmenter tout d'un coup si
» notablement la suitte de ses medaillons.
» Voila pour ce qui regarde les Medailles
» antiques.

» Quant aux modernes, M. le Duc d'Or-
» léans n'en ayant pas été curieux, & n'en
» ayant presque point amassé, le Cabinet
» s'en trouve fort dépourvu. Le mort de
» deux curieux qui en avoient assés bon
» nombre, donna occasion d'en acquerir
» pour en composer des suites, scavoir de
» M. le Charron, Auditeur des Comptes,
» qui en avoit une fort belle suite des Papes,
» & de M. de Teroüenne, Intendant de
» M le Duc d'Epermon, qui en avoit des
» Rois de France & d'autres Princes Etran-
» gers, & que tous deux possédoient un
» grand nombre de jettons d'argent. Le plus
» rare neantmoins y manquoit, celui de la
» ligue du Duc du Maine, qui a pour
» inscription, *vacante lilio, me regit Dux op-*
» *timus*, qu'on a eu depuis par le moyen de
» M. Vaillant. On en eut aussi deux, des
» monnayes des France & des étrangeres. Ce
» sont ces deux acquisitions qui ont servi de
» fondement au Cabinet des Medailles mo-
» dernes du Roy, comme aussi des monnoyes
» & des jettons qui furent insensiblement
» augmentées par M. Carcavi qui en ache-
» toit en détail à mesure qu'il s'en pre-
» sentoit.

» On ne negligea pas aussi l'augmentation
» des Agathes dont on avoit été bien fourni
» d'abord, puisqu'on en recut 24. belles
» boetes de M. le Duc d'Orleans, dont la
» plupart étoient en relief. On en acquit
» donc de 3, ou 4. côtés 1.° De la part de
» M. le Procureur General d'Harlay, qui
» s'en priva très volontiers pour embellir le
» Cabinet du Roy, où il mit de très belles
» pieces, de M. Oursel premier Commis
» de M, de la Vrilliere, & de Messieurs le
» Comte & le Cointe.

» Les guerres de Hollande & de Flandre,
» étant ensuite arrivées, M. Colbert fit sur-
» seoir pour quelques années les dépenses ex-
» traordinaires, tant du Cabinet que de la
» Bibliothèque; ce qui dura jusqu'à sa mort. »

Tous ces travaux ne firent pas négliger à Carcavy son instruction personnelle: la preuve en est dans 9 volumes in–folio conservés à la Bibliothèque Sainte–Geneviève sous la notation Z^{f} 10. (1)

Sur le V^{o} du 5^{e} feuillet de garde le premier volume présente ces mots :

(1) « Haenel cite ce manuscrit ainsi » (CATALOGI || LIBRORUM MANUSCRIPTORUM, || QUI || IN || BIBLIOTHECIS GALLIAE, HELVETIAE, BELGII, || BRITANNIAE, M. HISPANIAE, LUSITANIAE || ASSERVANTUR, || NUNC PRIMUM EDITI || A || D. GUSTAVO HAENEL.||LIPSIAE,||SUMTIBUS I. C. HINRICHS.||MDCCCXXX, col. 291, lig. 47—48) :

« Z. 6—12. Quittances, lettres, quelques cartons avec des notes sur la » bibliotèque du roi Calcavi. »

Digitized by Google

« Notes courtes et historiques prises à sa Bibliothéque du roy de la main » de Monsieur de Calcavi (*sic*) bibliothécaire du roy. » Cette phrase est écrite de la main de Guyon de Sardière, comme on peut s'en convaincre en observant la signature du possesseur à la fin de chaque volume. Guyon de Sardière, second fils de Madame Guyon, fut capitaine au régiment de roi et l'en des seigneurs du Canal de Briard. Le catalogue de ses livres parut en 1759 (1). Les six premiers volumes de l'oeuvre de Carcavy sont occupés par les notes: les trois derniers par des tables. C'est un immense répertoire qu'il sera toujours utile de consulter. On comprendra que je ne puisse en donner une idée : voici quelques renseignements bibliographiques. Le premier volume comprend entre 5 et 7 ff.ts de garde 966 pages numérotées. Le second outre 5 ffts de garde au commencement et à la fin présente les pages numérotées 967–2026; les 5 dernières sont blanches. – Le troisième outre 5 ffts de garde au commencement et à la fin les pages numérotées 2027–2532, puis les pages numérotées 17–550; manquent les pages 1–16, 90–100. – Le quatrième, outre cinq feuillets de garde au commencement et à la fin, les pages numérotées 2533–3481, la dernière n' est pas numérotée ; les pages 3412–3460 sont blanches; les dix dernières sont occupées par des notes pour le calcul des éclipses. Le cinquième outre 5 feuillets de garde au commencement et à la fin renferme les pages numérotées 3482–4343; les pages 4082–4085 sont blanches; de la page 4085 à la fin ce n'est plus l'écriture de Carcavi. Le sixième présente entre sept feuillets de garde les pages numerotées 4344–5003, plus 98 tableaux généalogiques non numérotés. Les deux premiers volumes de tables ne se rapportent qu' aux trois premiers volumes de teste: le 1er contient 1118 pp. numérotés entre 4 feuillets de garde, le 2e les pp. 1189–1976, egalement entre 4 feuillets de garde. Le 3e est une table générale: il renferme les pages 1977–3162 toujours entre 4 feuillets de garde.

IV.

Colbert savait que les gens de lettres sont les distributeurs de la gloire: il voulut avoir son Académie, comme Richelieu.

Sa création fut d'abord encyclopédique. Elle comptait des géomètres et des physiciens qui s'assemblaient séparément le samedi, puis tous ensemble le mercredi; les jours des érudits étaient le lundi et le jeudi; les littérateurs

(1) Correspondance inedite de Caylus avec Paciaudi publiée par Charles Nisard Paris Imprimerie Nationale 1880, tome I, p. 306.

Digitized by Google

s'assemblaient le mardi et le vendredi. Toutes les sections se réunissaient le premier jeudi de chaque mois (1). Sept mathématiciens se réunirent au commencement de Juin 1666. C'étaient Carcavy, Huygens, Roberval, Frenicle, Auzoult, Picard, Buot; ils purent se livrer en paix à leurs travaux (2). Mais l'Académie française et l'Académie des Inscriptions s'émurent d'une institution qui créait des inégalités entre les membres de la nouvelle Académie qui étaient aussi de l'ancienne et les Membres de l'ancienne qui n'étaient pas de la nouvelle.

Le Roi reduisit donc les occupations du nouveau corps aux sciences. Quelques membres nouveaux furent nommés : de la Chambre, Perrault, du Clos, Bourdelin, Pecquet, Gayen, Marchant, Duhamel, médecin du Roi, Claude. On leur adjoignit des jeunes gens : Niquet, Couplet, Richer, Pivert, d'Avois, etc. (3)

(1) Jean Baptiste Duhamel en parlant de Colbert dit (REGIAE || SCIENTIARUM ACADEMIÆ || HISTORIA, || etc. || *SECUNDA EDITIO PRIORI LONGE AUCTIOR.* || *Autore* JOANNE-BAPTISTA DU HAMEL, etc., page 3, lig. 5—33) :

« Huic igitur perillustri viro Rex maximus id muneris dedit, ut rem » ipsam executioni mandaret. Is adeò cum doctis & perspicacis ingenii viris » inito consilio statuit, eam Societatem ex viris qui in Physicis & in Mathema- » ticis disciplinis essent versatissimi, cogi oportere : sic tamen ut singuli unam » ex iis praeter cæteras colerent, reliquas non omitterent. Id enim persuasum » habebat Vir eximius eas diciplinas inter se esse connexas & consertas, » ut difficillimum sit quemquam vel in una ex iis excellere, nisi alias quoque » non leviter attigerit. Huic etiam nonnulli auctores fuerunt, ut Academia » non ex Geometris modo & Physicis, sed etiam ex iis constaret viris, qui à » politioribus Litteris, & ab historia imprimis essent instructi. Quod utique » vehementer approbavit ; simul id constituit, ut Geometrae & Physici Mer- » curii & Sabbati diebus, die quidem Mercurii separatim, die Sabbati unà » convenirent eum in locum Regiae Bibliothecae ubi exstant Libri de his dis- » ciplinis conscripti.

» Consimili ratione qui historiæ dabant operam, Lunae & Iovis diebus eò » se reciperent, ubi historici Libri continentur. Qui denique in politioribus » Litteris, Grammatica nimirum, Poëtica & eloquentia studium suum posue- » rant, hi diebus Martis & Veneris simul aggregarentur : ac demum ut die » Iovis cujusque mensis primo omnes illæ societates una coïrent, ubi ab iis » qui in unaquaque Academia designati fuerant, (Secretarios vocant,) ut res » discussas & dijudicatas scriptas mandarent relatione facta in generali illo » congressu unicuique liceret quae sibi dificiliora viderentur proponere ex » tempore solvenda. Quod si majores essent difficultates quàm ut statim dis- » solvi possent, ac subinde mutuendum (*sic*) foret, ne una vel altera objectio » tempus omne congressûs absumeret, tum quæ contra dicerentur scriptis pro- » ponenda & eorum rationes diluendæ : quod hæc sit ratio & brevior & tutior » veri dijudicandi. Ubi iis esset abunde satisfactum, aut nihil occurreret, quod » merito opponi posset, tum quod propositum fuerat, ut totius conventûs ju- » dicium haberetur. »

(2) « Ac Mathematici quidem primi sex aut septem ad summum convenere mense || Junio anni » 1666. Hi porro, erant D. D. Carcavy, Hugenius, de Roberval, || Frenicle, Auzoult, Picard & Buot. » Atque ea fuit prima hujus Academiae || institutio, quae ex Geometris pene solis adhuc constabat » (REGIAE || SCIENTIARUM ACADEMIÆ || HISTORIA, || etc. || *SECUNDA EDITIO PRIORI LONGE AUCTIOR*, || *Autore* || JOANNE-BAPTISTA DU HAMEL, etc., page 4, lig. 20—23). — LES ACADÉMIES D'AUTREFOIS || L'ANCIENNE || ACADÉMIE || DES SCIENCES || PAR || L.-F. ALFRED MAURY || Membre de l'Institut, professeur d'histoire et morale || au Collège de France || PARIS || LIBRAIRIE ACADÉMIQUE || DIDIER ET Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS || 35, QUAI DES AUGUSTINS || 1864 || Tous droits réservés. || page 11, lig. 5—22. — L'ACADÉMIE || DES SCIENCES || ET LES ACADÉMICIENS || DE 1666 a 1793 || PAR JOSEPH BERTRAND || MEMBRE DE L'INSTITUT || PARIS || J. HETZEL, LIBRAIRE ÉDITEUR || 18, RUE JACOB, 18 || 1869 || Tous droits réservés || page 3, lig. 3—28).

(3) « II. Ea quidem mente, eo consilio Ludovicus Magnus Academiam for- || mare statuit ex viris » nimirum fama & nomine jam cognitis, iisque non || eruditis modo, sed quod majus est, expertis » conflatam, qui multa legis- || sent & vidissent, quique nulli sectæ velut jurati essent addicti, quos » om- || ne discipliuarum genus oblectaret quidem, sed unam tamen ex iis præ cæ- || teris colerent. Hos » deligendi Domino Colbert cura, ut diximus, à Rege || fuit demandata. In quo quidem idem judi- » cium & eamdem diligentiam, || qua in maximis rebus uti solebat, adhibuit. Ac præter eos qui à

Digitized by Google

Le 22 Décembre 1666, mathématiciens et physiciens se réunirent à la Bibliothèque; Carcavi leur exposa la volonté du Roi, le but de l'Académie qui était l'intérêt public et la gloire du Roi (1).

Les Archives de l'Académie des sciences gracieusement ouvertes à mes recherches par l'obligeance de Mr. Joseph Bertrand, ne renferment aucun travail original de Carcavi. Par exemple, je lis dans le Registre de l'Académie du Mercredi, 23 Mai 1668 (2): « Le Mesme Jour M.r de || Carcavi ayant dict a la Com-» pagnie||que Monseigneur Colbert désiroit||que lon travaillast a faire des||Cartes » Geographiques de la France||plus exactes que celles qui ont esté||faictes jusqu'icy, » Et que la Compagnie||prescriuist la manière dont se ser-||uiroient ceux qui seront » employez||a ce dessein; On a résolu de||traitter mercredy prochain de cette|| » matière; Et parce qu'on a Jugé à || propos d'auoir sur cela l'aduis des|plus » habiles Geographes, on a donné || ordre à M.r Niquet d'aller au Logis||de M.r » Sanson Geographe ord.re|| du Roy Le prier de la part de la || compagnie de » se trouuer a L'assem-||blée Le mercredy 30e may.» Chaque fois que Carcavi prend la parole, c'est en organe des volontés de Colbert. Ses travaux se confondent avec ceux de l'Académie.

Elle analysa ou crut analyser des eaux minérales: c'est à Carcavi que Colbert fit envoyer par Riquet des bouteilles cachetées d'eaux de Barèges et de Balaruc en Languedoc (3). Il s'occupa de réunir les matériaux qui devaient être utilisés dans la belle édition des *Mathématici Veteres* en 1693 (4). Voici deux lettres adressées à Mgr. Octave Falconieri que nous publions pour la première fois d'après des copies conservées à la Bibliothèque Marciana de Venise (5):

» nobis sunt || nominati, quique ad Mathesim imprimis animum adiunxerant, hos ele||git qui physicis » in rebus excellere magis videbantur, D. de la Chambre || Medicum Regis ordinarium, D. Perrault » omni genere Scientiarum natura-||lium præstantem, D. D. du Clos & Bourdelin in Chymiæ labo-» ribus valdè || exercitatos, D. D. Pecquet & Gayen Anatomiæ peritos, D. Marchant in || Botanicis » imprimis versatum. Paucis ante mensibus eodem me honore affe-||cerat, atque ut loquuntur, Se-» cretarium Academiæ designaverat, ut quæ pro-||ponerentur, scriptis exciperem, & in Commentarios » referrem: utrisque & || Geometris & Physicis adjunxerat juvenes ingenio & scientia præstantes, » D. D. || Niquet, Couplet, Richer, Pivert, d'Avois & alios quosdam pereruditos, qui || postea publicis » operibus magna cum laude præfuerunt » (REGIAE || SCIENTIARUM ACADEMIÆ || etc. || *SECONDA EDITIO PRIORI LONGE AUCTIOR.* || *Autore* JOANNE-BAPTISTA DU HAMEL, etc., page 4, lig. 49—41, page 5, lig. 1—23). — LES ACADÉMIES D'AUTRESFOIS || L'ANCIENNE || ACADÉMIE || DES SCIENCES || PAR || L.—F. ALFRED MAURY || etc., page 11, lig. 23—28, page 12, lig. 1—28, page 13, lig. 22—30. — L'ACADÉMIE || DES SCIENCES || ET LES ACADÉMICIENS || DE 1666 A 1793 || PAR || JOSEPH BERTRAND || etc. || page 4, lig. 1—25, page 5, lig. 2—28.

(1) « Die 22. Decembris anni 1666. duæ illæ Societates in unam coalue-||re, ac Geometræ simul » & Physici in aulam Regiæ Bibliothecæ conve ||nerunt, ubi D. de Carcavi quæ esset Regis volun-» tas exposuit, quo con-||silio eos convocasset, nempe ut omnes summo studio & cura in promo-|| » uendis his disciplinis elaborarent, ob id maximè à D. Colbert delectos || fuisse, ut aliquid ad pu-» blicam utilitatem & ad Regis gloriam specta ||bile ef-||icerent » (REGIÆ || SCIENTIARUM ACADEMIÆ HISTORIA, || etc. || *Autore* || JOANNE BAPTISTA DU HAMEL, ||etc., page 5, lig 17—23). — LES ACADÉMIES D'AUTREFOIS || L'ANCIENNE ACADÉMIE || DES SCIENCES || PAR || L.-F. ALFRED MAURY || etc. || page 13, lig. 31, page 14, lig. 1—5).

(2) Registre || de l'Académie de || Mathématiques || feuillet numéroté 25, *verso*, lig. 7—21, feuillet numéroté 26, *recto*, lig. 1—4.

(3) LETTRES || INSTRUCTIONS ET MÉMOIRES || DE || COLBERT || PUBLIÉS || etc. || PAR PIERRE CLÉMENT || etc. || TOME V. || etc., page 291, lignes 3—9, note 3. || LETTRES || BEAUX-ARTS ET BÂTIMENTS || 42.

(4) VETERUM || MATHEMATICORUM || ATHENÆI, || APOLLODORII, || PHILONIS, || BITONIS, || HERONIS, || ET ALIORUM || OPERA, || GRÆCE ET LATINE PLERAQUE || nunc primum edita. || *Ex Manuscriptis Codibus Bibliot cæ Regiæ* || PARISIIS. || EX TYPOGRAPIA REGIA. || M.DC.XCIII. In folio de 384 pages, dont les 1ère, 6ème, 17ème, 567ème, 382ème ne sont pas numerotées, et les autres sont numérotées VI—XVI, 2 | —365.

(5) Manuscrit de la Bibliothèque Marciana de Venise coté « Classe XI. dei latini N.o XCVII, feuillet numéroté 132, *verso*, feuillet numéroté 133, *recto*, *verso*, feuillet numéroté 134, *recto*. —

Digitized by Google

CARCAVY A Mgr FALCONIERI

De Paris le 11.e Jullet 1668.

Monsieur. Comme j'avois prié M.r les Doyen de St. Germain, et M.r Bigot de vous écrire concernant le travail, que vous avés fait sur les Autheurs Tactiques, je vous ay toute l'obligation de ce que vous avés pris la peine d'en envoyer à M.r le Doyen qui me les a mis entre les mains, et vous en rends toutes les graces que je puis, vous asseurant, que je ne manqueray pas d'y satisfaire comme je dois, non seulement par la connoissance qu'aura le public de la grace que vous lui faites, mais encore par le soin particulier, que je prendray, de vous obeir en tout ce que vous me jugerés capable de vous rendre quelque service. La discussion qu'on a faite depuis quelque tems dans nôtre Academie de tout ce qui regarde les Mechaniques, l'ordre que le Roy a donné d'y travailler avec soin, et le recueil tres ample que l'on fait de toutes les machines tant anciennes que modernes, me donnerent la pensée de mettre au jour tous les anciens Autheurs Grecs qui traitent de cette matiere, et qui sont dans la Bibliotheque de sa Majesté: M.r Hardy les a mis en ordre, et traduits il y a long tems; il pensa même de les imprimer lors qu'il publia les Dates d'Euclide; mais comme depuis ce têms la il a eu d'autres occupations, et qu'il a été accablé de differentes maladies, en sorte qu'il a de la peine à mettre presentement en ordre ce qu'il a fait, je me suis addressé à vous Monsieur, pour obtenir la grace qu'il vous a plù nous faire. Je vous rendray compte de têms en têms de ce qui se passera dans cet ouvrage; que s'il vous restoit encore quelque chose, soit de la traduction ou des observations que vous aurés fait sur ces anciens Autheurs, comme elles ne peuvent être que tres bonnes, et tres considerables, je vous serois bien obligé s'il vous plaisoit me les envoyer. M.r Meibomius qui a travaillé sur la même matiere, me fait aussi esperer ce qu'il en a recueilli: ce qu'étant joint a ce qu'il vous a plù me donner, et étant conferé avec les MSS. de la Bibliotheque de sa Majesté, produira certainement quelque chose qui sera utile au Public. Vous y aurès Mons.r la meilleure part, et et nous ne manquerous pas d'en rendre le temoignage que nous devons. Cependant agreés s'il vous plait que je me serve d'un occasion, qui m'est si avantageuse pour être connu de vous, et que je vous assure, qu'il n'y a personne au monde qui soit plus que moy.

Monsieur

Votre tres humble, et tres
obeissant Serviteur. Decarcaui.

Ce manuscrit composé de 267 feuillets, dont les deux premiers sont des feuillets de garde, est intitulé dans le *recto* de son troisième feuillet « EPISTOLAE MSS. || VIRORUM ILLUSTRIUM || AD || OCTA- » VIUM FALCONERIUM || ROMANUM || SANCTAE CONGREGATIONIS INDICIS CONSULTOREM || & || AD ALIOS » COLLECTAE A || JUSTO FONTANINO || ARCHIEPISCOPO ANCIRANO || & a || JULIO TOMITANO || OPITER- » GINO || IN ORDINEM REDACTAE || ANNO MDCCLXXXIII », et rélié en carton, couvert intérieurement de papier blanc. Sur son dos on trouve écrit à l'encre noir: « Epistolę MSS. || Virorum illustr. || ad » Octavium || Falconerium || et alios. || Classis XI. || Cod. XCVII. »

Digitized by Google

De Paris le 1.er Mars 1675.

Monseigneur. J'ay bien de la joye, et uous suis tres obligé de la grace qu'il vous a plù me faire en me donnant occasion de vous temoigner mes obeissances. Aussi tôt que M.r le maitre de Chambre de M̄gr. le Nonce me demanda de vôtre part le plombe de la Medaille de Gordien 3.e je donnay ordre qu'on le fit marquer, et parce qu'il m'a semblé ne pas exprimer aussi nettement le double rang de rames, qu'il est empraint dans l'original, j'en ay fait faire encore un dessein particulier, que je joints à la marque du plomb, et que je puis vous asseurer être entierement conforme à la medaille qui est antique, et tres sincere. Lorsque vous souhaiterés quel qu'autre chose qui dependra de moy, vous n'aurés, qu'à l'ordonner, Monseigneur, et ayés s'il vous plait la bonté de croire, que je n'auray jamais plus de satisfaction, que de vous rendre mon tres humble service. Si quelque un de vos Messieurs les curieux, et qui prennent plaisir à étudier, et connoitre à fonds les medailles, vouloit en conferer, et etablir avec nous quelque commerce d'une curiosité si louable, nous tacherions de le satisfaire, et je me persuade qu'il recevroit quelque contentement de nos recüeils, et du soin que nous apportons a un estude, qui fait une partie et de nôtre devoir, et du respect, que nous devons à sa Majesté. Je suis entierement

Monseigneur

Votre tres humble et tres
obeissant Serviteur
De Carcavi

Le 30 Mai 1668, Carcavy est chargé par Colbert d'examiner avec Huygens, Roberval, Auzout, Picard, Gallois une méthode proposée par un noble allemand pour trouver la longitude en mer (1).

Comme toutes les anciennes Académies, l'Académie de Colbert eut à rejeter nombre de quadratures du cercle, de duplications du cube, de machines à mouvement perpétuel, etc. Elle ne devait pas être épargnée par le mécontentement des faux inventeurs. Carcavy en particulier fut tourné en ridicule sous le nom de « Caricavi » dans des pamphlets d'un certain Bertrand de la Coste, Colonel d'Artillerie au service de la République de Hambourg, auteur d'une duplication du cube et d'une trisection de l'angle que l'Académie repoussa naturellement. Dans les feuillets 2e–60e d'un volume de la Bibliothèque Nationale de Paris, cotté « V 2141_{0} », on trouve un exemplaire d'un opuscule de Bertrand de La Coste (2) intitulé dans sa première page « Le Reueil matin fait par || Mon-

(1) « III. Sub idem tempus die nimirum tricesima Maii D. Colbert ex Aca- || demia D. D. Car- » cavi, Hugens, de Roberval, Auzout, Picard, cum || Domino Galloys. qui tum erat, à Commentariis » aut Secretarius, (tum enim || profectus eram Aquisgranum, in comitatu illustris. Viri D. de Croissy || » Legati & Plenipotentiarii Regis Christianissimi) in suam Bibliothecam || arcersivit, quo D. du Quesne » Regiae Classis Legatus statim una cum nobili || Germano olim in Suecia Tribuno militum se » contulerat. Hic excogitatam || a se rationem certam & facilem cujusque loci in mari longitudinis » invenien-||dae proposuit. » (REGIÆ || SCIENTIARVM ACADEMIÆ || HISTORIA, etc.||*Autore* JOANNE-BAPTISTA DU HAMEL *ejusdem* || *Academiae Sotio*, page 42, lig. 28—36).

(2) Un article sur la vie et les travaux de Bertrand de la Coste se trouve dans le volume intitulé « JOHANNIS MOLLERI || FLENSBURGENSIS || CIMBRIA LITERATA. || TOMUS SECUNDUS, || ADOPTIVOS » sive EXTEROS, DUCATU utroqve SLES-||VICENSI & HOLSATICO vel officiis functos publicis, || vel diu-

Digitized by Google

» sieur Bertrand pour Reueil-||ler les pretendus sçauans Matemati-||ciens (*sic*) de » l'Academie Royale || de Paris,&c. || A HAMBOURG || Imprimé par Bertrand libraire » ordinaire || de l'Academie de Bertrand ou il se vend. || M DC LXXXIV||*Auec priuilege* » *de Bertrand* », et composé de 118 pages (59 feuillets), dont les 1er–46ème, 118ème ne sont pas numérotées, et les 47ème–117ème sont numérotées 1–75 (1). Pierre Carcavy y

» tius commoratos, complectens »; c'est le second volume d'un ouvrage en 3 volumes in folio, intitulé dans la cinquième page du premier « JOHANNIS MOLLERI || FLENSBURGENSIS || CIMBRIA » LITERATA ,||SIVE || SCRIPTORUM DUCATUS UTRIUSQVE SLESVICENSIS || ET HOLSATICI, || *QVIBUS ET* » *ALII VICINI QVIDAM ACCENSENTUR*, || HISTORIA LITERARIA TRIPARTITA,||ecc.||*OPUS*||*magno qua-* » *draginta annorum labore & studio confectum, diuque* || *desideratum*: || HISTORIÆ LITERARIÆ EC- » CLESIASTICÆ ET CIVILIS || Imo omnium Disciplinarum studiosis utilissimum || CUM PRÆFATIONE || » *JOANNIS GRAMMII*, || NEC NON || INDICE NECESSARIO || *HAVNIÆ*, Anno MDCCXLIV. Sumptibus & » typis Orphanotrophii Regiis || Excudit Gottmann. Trid. Kisel, Orphanotroph. Reg. Typographus »), page 153, lig. 71—72, page 154, lig. 1—2. — Bertrand de la Coste, né à Paris, s'était établi depuis l'année 1663 à Hambourg après avoir été au service de Guillaume Electeur de Brandebourg et reçu de ce prince une mission honorable (JOANNIS MOLLERI || FLENSBURGENSIS || CIMBRIA LITTERATA || TOMUS SECUNDUS, etc., page 153, lig. 31—34).

(1) Un autre exemplaire de ce rare opuscule se trouve dans un volume de la Bibliothèque Royale de Berlin, coté « Og $\frac{1907}{89}$ ». Dans la dernière édition du DICTIONNAIRE HISTORIQUE de Moreri (LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, || OU || *LE MÉLANGE CURIEUX*||DE L'HISTOIRE || SACRÉE ET PROFANE,||etc.||Par M.re LOUIS MORÉRI, Prêtre, Docteur en Théologie || NOUVELLE ÉDITION, *dans laquelle on a refondu les Supplémens de M. l'Abbé GOUJET.* || Le tout revu, corrigé & augmenté par M. DROUET. || TOME TROISIÈME. || A PARIS || CHEZ LES LIRRAIRES ASSOCIÉS, || M. DCC. LIX. || *AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI* || page 188, col. 1, lig. 68—73) cet ouvrage est signalé ainsi :

« Il est parlé de lui avec mépris, mais sans raison » dans deux ou trois endroits d'une livre singulier, où il » est appellé par dérision, sans doute, *Caricavi*. Ce livre » a pour titre: *le Reveil matin, fait par M. Bertrand* » *pour réveiller les pretendus savans mathématiciens de* » *l'académie royale de Paris*, in-8° à Hambourg en » 1674, *imprimé par Bertrand, libraire ordinaire de* » *l'académie de Bertrand, avec privilege de Bertrand.* »

Jean Moller cite cet opuscule ainsi (JOANNIS MOLLERI || FLENSBURGENSIS || CIMBRIA LITTERATA || TOMUS SECUNDUS, etc., page 153, lig. 54—55) :

« La Reveille matin Mathématiqve, pour reveiller les pretendus sçavans Mathématiciens de l'Académie Ro- » yale de Paris. Hamburgi 1674. in 8. »

M. Rogg indique cet opuscule ainsi (BIBLIOTHECA || MATHEMATICA || SIVE || CRITICUS || LIBRORUM MATHEMATICORUM, || QUI || INDE AB REI TYPOGRAPHICAE EXORDIO AD ANNI || 1830mi, USQUE FINEM EXCUSI SUNT, || INDEX || AD || VARIOS USUS COMMODE DISPOSITUS || AB || J. ROGGIO. || SECTIO I || LIBROS ARITMETICOS ET GEOMETRICOS COMPLETENS||TUBINGÆ,||SUMPTIBUS L. F. FUES. || 1830. — Handbuch der || mathematischen Literatur || vom || Anfange der Buchdruckerkunst bis zum Schlusse || des Jahrs 1830. || *Erste Abtheilung*, || welche die arithmetischen und geometrischen Wissenschaften || enthält || Bearbeitet || von || J. Rogg, || Privat docenten in Tübingen. || Tübingen, || bey Ludwig Friedrich Fues. || 1830, page 170, lig. 14—15) :

« Reveil-matin et autres pièces pour reveiller les préten- » dus savans mathématiciens de l'académie, 12. *Hamb*, 1674. »

Cornelius de Beughem cite un autre écrit du même auteur ainsi (BIBLIOGRAPHIA || MATHEMATICA || ET || ARTIFICIOSA NOVISSIMA || perpetuò continuanda, || seu || CONSPECTUS PRIMUS.||etc. || Opera & Studio || CORNELII à BEUGHEM *Emb.* || *Accedit* || Ejusdem *Cosmographiæ sive Atlantis Majoris tam* || Blaviani *quam* Janssoniani *brevis Conspectus har-*||*monice exhibitus.* || *AMSTELODAMI* || Apud JANSSONIO-WAESBERGIOS 1688.||page 166, lig. 8—18):

« *BERTRAND de la COSTE*, la Demonstration de la » Quadrature du Cercle, qui est l'unique Couronne & » principal sujet de toutes les Mathématiques, par la- » quelle on fait voir, la particule dont Archimede fait » mention, laquelle tant de bons Esprits & Sages Phi- » losophes, ont cherché sans le pouvoir trouver, depuis » des certaines d'années, avant la nativité de Jesus » Christ, & par mesme moyen, on fait voir la ligne » de la Roulette, laquelle personne n'a jamais trouvée, » à faute d'avoir eu descouvert la Quadrature du Cercle. » *Hamb.* 1666, in 4 & 1667 in 8.° »

Moller après avoir indiqué ces deux éditions de 1666 et 1677 (JOANNIS MOLLERI || FLENSBURGENSIS|| CIMBRIA LITTERATA || TOMUS SECUNDUS, etc., page 153, lig. 56—61) indique (JOANNIS MOLLERI||FLENSBURGENSIS || CIMBRIA LITTERATA || TOMUS SECUNDUS, etc., page 153, lig. 61—62) une traduction en langue flamande de cet opuscule.

Digitized by Google

est appellé « le Directeur Caricavi » (1). Dans les feuillets 130^{e}–153^{e} du même volume cotté « V $\frac{2141}{6}$ », on trouve un exemplaire d'un autre opuscule intitulé dans sa première page « CE N'EST PAS || LA MORT AUX || RATS NY AUX SOURIS, || MAIS » C'EST LA MORT || DES MATEMATICHIENS (*sic*) || DE PARIS || *ET* || La demonstration de la » trise-||ction de tous triangles par || BERTRAND DE LA || COSTE, || Colonel D'Artil-» lerie. || A HAMBOURG, || M.DC.LXXVI », et composé de 24 feuillets, c'est-à-dire de 48 pages, dont les 1^{e}–28^{e}, 43^{e}–48^{e} ne sont pas numérotées, et les 29^{e}–42^{e} sont numérotées 1–14. Dans la page 45ème de cet opuscule, on lit :

« L'Epitaphe de feu Mr.
» de CariCAVI.
» CY gist le bon CariCAVI
» Qui dicit Pater PECCAVI
» Le bien d'autruy FURAVI
» Es Mathematiques ERRAVI
» En mes brayettes CACAVI ».

V.

La mort de Nicolas Colbert en 1676 avait rendu vacants la place de la garde de la librairie. Louis Colbert le fils du Ministre lui succéda : il n'y eut aucun changement dans l'administration de la Bibliothèque (2). Tout autres furent les conséquences de la mort du grand Colbert. En 1683, Carcavi était arrivé à l'extrême vieillesse ; il avait eu le temps de se faire des ennemis et des envieux.

On en voit la preuve dans le Mémoire suivant, jusqu'à présent inédit, et qui se trouve dans le manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris coté « Fonds Latin, n^{o} 17174 » (feuillet 48):

MEMOIRE CONCERNANT LA BIBLIOTHÈQUE DU ROY (3).

1. Il est vray que depuis quelque temps, et principalement depuis la mort de mon père, son esprit s'est fort affoibly aussy bien que sa santé.

2. Clément est à la bibliothéque du Roy depuis 1664. Il y paru travailler toujours avec assiduité et fidélité. Il ne paroist pas estre d'intelligence avec le S.^{r} Carcavy; ils sont assez broüillez ensemble, au moins en apparence.

1. L'extrême vieillesse a mis le S.^{r} Carcavi dans l'impuissance de prendre pour luy-même le soin de lad.^{e} Bibliothèque.

2. Il en a donné la direction au nommé Clément, lequel divertit le plus qu'il luy est possible des choses qui composent la Bibliothéque et de celles qui y sont annexées.

3. Il s'est appliqué à cette diversion principalement depuis que la maladie de M. Colbert a esté estimée mortelle.

---

(1) « Je le presenté || sur la table a monsieur le || Directeur Caricavi, & le pre-||mier Professeur » m'ayant in-||terrogé sur tous les points || essentiels qui concernent ce || bel Art, & de tous ses || ob-» servations par regles de || Matematiques, & ayant re-||pondu a ses demandes dans || toutes les formes » (Le Reueil matin fait par || Monsieur Bertrand, etc., feuillet 4, non numeroté, *recto* (page 7ème, non numerotée), lig. 5—15, AU LECTEUR). — « Monsieur. Le Directeur Caricauj, & ses || associés, dansent, » sautent, cabriollent, & gam-||badent à sa cadance » (Le Reueil matin fait par || Monsieur Bertrand, etc., page 62, lig. 4—6).

(2) HISTOIRE GÉNÉRALE DE PARIS || LE CABINET || DES || MANUSCRITS || DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE || etc. || PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc. || TOME I. || etc., page 289, lig. 10—16.

(3) Les apostilles sont du fils de Colbert.

Digitized by Google

4. J'ay examiné tous les catalogues et inventaires; ils ne peuvent avoir esté renouvellez depuis la mort de mon père, y en ayant trois volumes de MSS. Aiant, plusieurs cahiers et treize volumes des imprimez, gros volumes. D'ailleurs il représente tous les anciens sur lesquels je vérifieray les nouveaux.

4. Pour se sauver de la peine qu'il mérite l'on prétend que depuis peu il a renouvellé les divers cathalogues ou Inventaires des choses de differente espèce qui sont en ses mains.

5. J'ay fait voir aux plus habiles graveurs l'estat de ces planches. Leur rapport est cy-joint, au bas duquel j'ay mis plus au long ce que j'ay appris sur cet article.

5. Les planches de l'oeuvre de M. le Brun sont presque usées par le grand nombre d'Estampes qu'il en a fait tirer, lesquelles il vent en secret à divers marchands.

6. Le nommé Clerambaut fut chargé en 1676, par M.r de Meaux de faire un extraict de tout ce qu'il pourroit trouver dans les mss. secrets de la biblioth. pour servir à l'histoire de France, qu'il composoit pour Monseigneur. Clérambaut y travailla longtemps et a donné sur cela plusieurs escrits à Mr. de Meaux : cela a pu donner lieu de croire qu'il en débitoit. J'ay appris aussy qu'un Arabe, nommé Joannes, avoit copié quelques mss. Arabes.

6. Il vent des coppies (*sic*) des manuscrits secrets de la Bibliothèque.

7. Il a pour compagnon de son commerce le nommé Clérambaut qui, dans lad. Bibliothèque est préposé pour prendre soin des armoiries.

8. Il est vray que ce tableau ne paroist plus; il estoit peint par M.e de Brisacier et non par Mignard. J'ay demandé au Sieur Carcavy ce qu'il en avoit fait, il m'a dit l'avoir eschangé contre des médailles. Les pierreries et la montre m'ont esté représentées et j'en ay fait dresser l'inventaire cy-joint.

8. Dans lad. Bibliothéqne l'on ne voit plus un tableau fait par le S.r Mignard, où le Roy, la Reyne mère, la Reyne et Monseigneur estoient représentez, la Bordure estoit ornée de fines pierreries et d'une montre d'or; de ces pierreries quelques unes ont esté veües entre les mains dud.t Clément, lequel les a fait monter sur des bagues.

9. J'ay veu touttes les estampes du Marcantoine; elles paroissent en bon ordre. J'en ay cependant trouvé trois d'enlevées. Elles sont dans deux gros volumes in-folio, qui sont souvent entre les mains des curieux.

9. Le Marcantoine a esté dépoüillé de ses plus belle estampes.

10. Cela se connoistra en vérifiant les inventaires; l'effigie de la vierge est dans le Cabinet : je l'ay veüe.

10. L'on a diverty plusieurs médailles, momies et antiques de marbre, et une petite effigie de la vierge, placée dans dans une niche d'yvoire.

11. Ce qui a pu donner lieu à le croire, c'est que feu mon père achepta pour mille escus de livres doubles de la Bibliothèque du Roy, comme plusieurs autres particuliers. Lesquels mille escus ont servy à payer les livres du S.r *Hatton*, Anglois, qui sont à présent dans la Bibliothèque du Roy et dont il y a preuves.

11. L'on assure que le nommé Baluze, Bibliothéq.re de M. Colbert, a fait passer de la Bibliothèque du Roy grand nombre de livres dans celle dud. S.r Colbert.

Digitized by Google

Le fragment suivant de Boivin n'est pas moins explicite (1):

« En mille six cens quatre vint trois, M.r Colbert étant mort (il mourut le 6e » septembre), le S.r de Carcavy fut obligé de sortir de la Bibliothèque royalle, » où son grand age ne luy permettoit plus de remplir tous ses devoirs avec » autant d'exactitude qu'auparavant. Il s' etoit dit-on trouvé quelque mé- » compte dans les médailles du Cabinet, qui vers ce temps là fut transféré » à Versailles, le Roy ayant paru prendre goust à cette sorte de curiosité. »

En vain Carcavi chercha à reconquérir les bonnes grâces du Roi: temoin cette piéce dictée évidemment à la fin de 1683 à un de ses enfants et qui se trouve en tête d'une traduction en 33 langues des thèmes de Louis XIV:

AU ROY

Sire,

J'ay appréhendé que parmy cette grande foule d'Ecrivains illustres qui ont fait de si éloquents panégyriques des grandes actions de Vostre Maiesté et qui ont célébré les victoires qu'Elle a remportées, les conquestes qu'Elle a faites et les autres merveilleux événemens de son régne, J'eusse mauvaise grâce de parler des occupations de son Enfance et des thèmes qu'Elle a composez lors qu'Elle estudioit la Langue latine. Mais les ayant trouvé, Sire, écrits de la propre main de V. M. parmy les autres livres de sa Bibliothèque Royalle, dans laquelle il y a dix-neuf ans et davantage que mon père a l'honneur de la servir, ils m'ont semblé si beaux et remplis de maximes si chrestiennes et sy conformes à ce qu'elle a pratiqué depuis que i'ay pensé ne pouvoir mieux satisfaire le zéle trés ardent que i'ay pour sa gloire, tout Jeune que ie suis, qu'en publiant quels ont esté les premiers sentimens de sa Jeunesse, et en faisant connoistre à toute la terre que, comme un autre Hercule, V. M. a esté un véritable Héros dès ses plus tendres années, si bien que nous pouvons luy appliquer avec beaucoup plus de raison ce que les médailles nous rapportent du Grand Constantin, que la vertu de ce Prince faisoit tout l'honneur du siécle (2) où il vivoit. Permettez-moy d'en dire autant de vostre heureux règne et souffrez que ie le publie en autant de Langues que ie suis capable d'en écrire, jusques à ce que, la nature m'ayant acquis plus d'intelligence, ie puisse offrir à Vostre Maiesté des fruits de mon travail, plus dignes de luy estre presentez. Cependant, comme Dieu écoute particulièrement les prières de ceux de mon âge, agréez, s'il vous plaist, Sire, que ie luy offre les miennes de tout mon coeur, pour la santé et prospérité de Vostre Maiesté.

Sire

De Vostre Maiesté,
Les très humble, très obeissant et
très fidelle serviteur et suiet
De Carcavy.

Carcavi fut remercié par Louvois, remplacé à l'Académie et à la Bibliothéque par l'abbé Gallois; il survécut peu à la disgrace: il mourut dans l'année 1684.

(1) Bibliothèque Nationale. Ms. f. Nouv. acq. 1327. f. 258.
(2 Gloria sæculi virtus Cæsaris.

Digitized by Google

Les contemporains sont unanimes, à louer la science et la courtoisie de Carcavi. Spon lui dedia en 1673 son ouvrage intitulé « *Recherche des Antiquités et Curiosités de la Ville de Lyon* » (1), avec la lettre dédicatoire suivante (2):

« A MONSIEVR
» LE MONSIEVR DE CARCAVY,
» cy-devant Conseiller du Roy
» on son grand Conseil, & Garde
» de sa bibliotheque.

» *MONSIEVR*,

» *Je croy qu'on ne scaurait mieux dedier les Antiquités d'une des Principales Villes du Royamne, qu'à celuy qui est l'Intendant de toutes celles du Roy, & qu'il est iuste de presenter des Inscriptions & des Medailles Antiques, à ceux qui les connaissent les mieux. Ces deux raisons jointes à la grace que vous me fites lors que j'étais à Paris, de me donner souvent l'entrée du Cabinet de Médailles de sa Majesté, m'a fait prendre la hardiesse de mettre vôtre nom au devant de ce petit Recueil. Je confesse* MONSIEUR, *que le peu que j'y voy de mon industrie, me devroit empêcher de vous l'offrir, et que n'étant considérable, que par vne matiere que vous connoissez à fonds, ie ne dois pas pretendre de vous en faire present. Ce n'est pas aussi mon dessein. Mais n'ayant pû resister à deux charmantes passions; l'Amour de ma patrie & celuy des Antiquités, j'ay esperé qu'en méme tems que j'en donnerois des marques à tout le Monde, vous accepteriés aussi celle de ma reconnoissance, qui ne sera pas à la verité proportionnée aux Faveurs que j'ai receu de vous: mais il est des obligations qu'on est bien-aise de ne pas payer entierement, bien que la chose fut en nostre pouvoir, & il est plus honnête de se reconnoître toujours redevable à des Personnes de vôtre rang et de vôtre mérite, que d'avoir l'ambition de vouloir acquiter ses debtes, quand méme on n'en exige point le payement. Au reste,* MONSIEUR, *quoi que je n'aye point épargué mes soins, j'apprehende que vous ne trouviés pas tout ce que le tiltre des Antiquités de Lyon semble promettre; en ce cas-là, ie vous supplie de considérer que les moindres restes des bonnes choses sont inestimables: & que le principal motif que j'ay eu de mettre sous la Presse un Receüil que j'avois du commencement fait pope mon vsage particulier, a été de témoigner à mille Curieux qui le pourront voir, la passion que j'ay de me dire en autant d'endroits du Monde avec toute sorte de respect*

» *MONSIEVR*
» *A Lyon ce* 30
» *May* 1673

» Votre tres-humble & tres
» obeïssant serviteur
» I. SPON. D. M. »

Nous lisons dans les *Mémoires* de Marolles (3):

« Pierre *de Carcavi*, de Lyon, Conseiller au Parlement de Toulouse, & depuis au grand Conseil, qui m'a donné sujet de croire qu'il n'aime pas fort les Vers françois, & sur-tout du genre de ceux qui traduisent Virgile, sans avoir rien lu de ma Version de ce Poète; car il n'avoit pas encore ouvert le Livre que je lui donnai de cet Ouvrage, ne pouvant s'imaginer aussi que quelqu'un y pût jamais réussir après M. le Cardinal du Perron, qui, pour être allé le plus loin de tous, sur ce sujet, en avoit fait néanmoins vainement la tentative. Il n'a pas laissé de me donner des marques de sa bienveillance, & de me faire part de son Histoire de la Roullette, appellée autrement *la Trochoïde*, ou la *Cycloïde*, dans laquelle Antoine *d'Etonville* (65) rapporte par quels dégrés on est arrivé à la connoissance de la nature de cette ligne. Ce qui fut écrit après les raisonnemens faits sur ce sujet par Roberval & autres Mathématiciens. C'est encore par les mains de M. Carcavi que j'ai eu le Livre des Droits de la Reine, sur le Brabant; comme ç'a été par ses soins obligeans que mes premiers Livres d'Estampes sont entrés dans la Bibliothèque roïale. Il a fait un grand travail sur les Médailles antiques, sans qu'il lui soit nécessaire de chercher d'autres secours, que de la prodigieuse abondance, dont il est le fidele dépositaire, depuis la mort de M. *Bruneau*, Abbé de Saint Cyprien de Poitiers, qui fut miserablement assassiné dans le Louvre par un Voleur inhumain.

» (65) C'est le célébre Blaise Pascal. Il est beaucoup parlé de M. de Carcavi dans la vie de Descartes, par M. Baillet; il est mort en 1684. Voïez aussi le *Sorberiana*, *pag.* 86. »

(1) Les armes de Carcavi sont placées en face de la dédicace sur le *verso* du second feuillet.

(2) RECHERCHE || DES ANTIQUITES || ET CURIOSITÉS || DE LA VILLE || DE LYON, || Ancienne Colonie des Romains || & Capitale de la Gaule || Celtique. || *Avec un Mémoire des Principaux Antiquaires* || *& Curieux de l'Europe* || A LYON || De l'Imprimerie de JACQUES FAETON. || M.DC.LXXIII. || Avec permission des Supérieurs, page n. n. lig. 1—16, p. n. n. 6, page n. n. 7, lig. 1—14.

(3) MEMOIRES || DE MICHEL || DE || MAROLLES, || L'ABBÉ DE VILLELOIN. || AVEC DES NOTES HISTORIQUES || ET CRITIQUES. || TOME TROISIEME || A AMSTERDAM. || M. DCC. LV, page 251, lig. 6—25, col. 1, lig. 5—6, col. 2, page 252, lig. 1—19.

Digitized by Google

Sorbière, généralement mauvaise langue, est bienveillant. On lit en effet dans le *Sorberiana* (1)

* « CARCAVIUS. Carca-
» vius pater erat Trapezita, Cadur-
» censis, Lugduno oriundus, filius
» verò in aliud forum conversus, lit-
» teris scilicet imbutus, Senatorio
» primum munere Tolosæ Tectosa-
» gum functus, Lutetiæ mox in mag-
» no consilio Senator fuerat; sed ac-
» cisis rebus quo fidem patris & suam
» liberaret, magno sanè animo cla-
» vum deposuerat, & Liancurtio ope-
» ram suam locaverat. Permultos an-
» nos privatus ea sorte usus est opti-
» timus (*sic*) Carcavius, ex libris, & uxore
» non ineleganti, quam cælebs sine
» dote duxit, solatium quærens. Ve-
» rùm susceptâ sensim numerosâ fami-
» liâ prospiciendum illi fuit, & qui
» Fucqueto cœperat admoveri tardius-
p. 87. » culè, Colberti animum per Bour-
» zeium statim invasit. Nempè obla-
» tus quo anno in regni administrum
» amoto Fucqueto evaserat, qui Char-
» tas & Schedas à Mazarino relictas in
» ordinem digereret, cui labori to-
» tum triennium incubuit Carcavius.
» Quo autem peracto de aliâ Provin-
» ciâ suscipiendâ cogitandum illi fuit,
» ut se patrono suo necessarium red-
» deret, cujus rei fælicem occasio-
» nem præbuit ædium Bautrüanarum
» emptio, Bibliothecæ in pergulâ
» amænissimâ dispositio, & de foven-
» dis bonis artibus jam suborta cogi-
» tatio. In ista omnia pronum ut im-
» pelleret Colbertum, Carcavius sua-
» sit, ut in ædibus vicinis ære publico
» coëmptis institueretur Doctorum &
» solertium virorum Academia, at-
» que ut eodem transferrentur quot-
» quot Rex libros haberet, vel recens
» compararet, ut in ordinem dispone-
» rentur, adeò ut cùm in Luparam
» migrarent, nihil negotii superesset;
» præclarum duxit Colbertus res istas
p. 88. » aggredi, dùm Carcavio superstite
» potiretur, jussitque ut rei propositæ
» manus quam primùm admoveret. Ita
» Carcavius rei litterariæ secundùm
» Bourzeyum summus dictator apud
» Colbertum evasit, atque adeò apud
» Regem. Hinc origo Accademiæ,
» quæ dicitur Regia, Colbertiana,
» seu Carcaviana ».

Moreri est aussi favorable (2). Voici l'article que lui consacra Pernetty (3):

(1) SORBERIANA ‖ *SIVE* ‖ EXCERPTA ‖ EX ORE ‖ SAMUËLIS SORBIERE. ‖ PRODEUNT EX MUSÆO ‖ FRANCISCI GRAVEROL J. ‖ U. D. & Academici Regii Nemausensis. ‖ *ACCEDUNT EJUSDEM, TUM* ‖ *Epistola de vita & scriptis* SAMUËLIS (*sic*) SORBIERE & JOAN. BAIT. COTELIER, *tùm Epulæ ferales, sive* ‖ *Fragmenti Marmoris Nemausini explanatio.* ‖ TOLOSÆ, ‖ Typis GUILLELMI-LUDOVICI COLOMYEZ & HIER. POSUEL, ‖ Regis Typograph. ‖ M. DC. XCI. ‖ *CUM PRIVILEGIO REGIS*, page 86, lig. 8—26. page 87, page 88, lig. 1—9.

(2) On lit en effet dans la dernière édition de son DICTIONNAIRE HISTORIQUE (LE GRAND ‖ DICTIONNAIRE ‖ HISTORIQUE, ‖ OU ‖ *LE MELANGE CURIEUX* ‖ DE L'HISTOIRE ‖ SACRÉE ET PROFANE, etc. ‖ Par M.re LOUIS MORERI, Prêtre Docteur en Théologie. ‖ *NOUVELLE ÉDITION, dans laquelle on a refondu les Supplémens de M. l'Abbé GOUJET.* ‖ Le tout revu, corrigé & augmenté par M. DROUET. ‖ *TOME TROISIEME.* ‖ A PARIS, ‖ etc. M.D.CC.LIX. ‖ etc., page 188, col. 1, lig. 62—73, col. 2, lig. 1—3:

« CARCAVI (Pierre de) savant du dernier siècle
» & l'ami des gens de lettres, étoit de Lyon. Il fut
» d'abord conseiller au parlement de Toulouse, & le
» confident des études de M. de Fermat, son confrere
» au même parlement, & habile mathématicien, qui le
» fit à sa mort dépositaire de ses écrits. Comme il avoit
» aussi étudié les mathématiques pour lesquelles il avoit
» du gout, il se rendit le correspondant du célèbre M. Des-
» cartes à Paris, après la mort du pere Mersenne,
» minime, & l'on trouve plusieurs de ses lettres parmi
» celles du premier. Leur connoissance avoit commencé
» dès l'an 1646, mais leur correspondance ne fut liée
» qu'en 1649. M. de Carcavi avoit quitté dès lors le
» parlement de Toulouse, pour venir s'établir à Paris,
» où il fut conseiller au grand conseil, & garde de la
» bibliothèque du roi, jusqu'à la mort de M. Colbert. Il y
» devint ami particulier de M. Pascal, & de M. de
» Roberval, tous deux grands mathématiciens. Ils se
» communiquoient mutuellement leurs lumières. Mais
» M. de Carcavi ayant pris avec trop de chaleur le parti
» de M. de Roberval, qui ne cherchait qu'à chicaner
» M. Descartes, ce dernier le fit remercier de sa cor-
» respondance par M. Clerselier, & rompit commerce
» avec lui. Une autre raison le détermina encore à cette
» conduite, c'est qu'il ne trouvoit pas dans M. de Car-
» cavi la même profondeur dans les mathématiques, ni
» les mêmes égards pour lui, qu'il avoit trouvés dans le
» pere Mersenne. M. de Carcavi entra en 1645 dans la
» dispute qui s'éleva entre les plus célèbres mathémati-
» ciens de ce temps là, sur la quadrature du cercle, & il
» donna comme eux ses démonstrations, pour en mon-
» trer l'impossibilité. Il avoit une grande connoissance
» des livres, & avoit étudié les antiquités & les mé-
» dailles. Il est parlé de lui avec mépris, mais sans raison,
» dans deux ou trois endroits d'un livre singulier, où il
» est appellé par dérision, sans doute, *Caricavi*. Ce livre
» a pour titre: *le Réveil matin, fait par M. Bertrand
» pour réveiller les pretendus savans mathématiciens de
» l'académie royale de Paris*, in-8°; à Hambourg en
» 1674, *imprimé par Bertrand, libraire ordinaire de
» l'académie de Bertrand, avec privilege de Bertrand.*
» M. de Carcavi est mort en 1684. Il a laissé un fils nommé
» *Charles-Alexandre*, qui étoit abbé, & qui est mort à
» Paris en février 1723. Baillet, *vie de* Descartes,
» *in*-4° *en plusieurs endroits, &c.* »

(3) RECHERCHES ‖ POUR SERVIR ‖ A L'HISTOIRE DE LYON, ‖ OU ‖ *LES LYONNOIS* ‖ DIGNES DE MÉMOIRE. ‖ *TOME SECOND,* ‖ *A LYON,* ‖ Chez LES FRERES DUPLAIN, Libraires, ‖ grande rue Merciere ‖ M.DCC.LVII ‖ *AVEC PRIVILEGE DU ROI*, page 110, lig. 23—28, page 111, page 112, lig. 1—22.

Digitized by Google

« PIERRE DE CARCAVI, né » à Lyon, je ne sais quelle année, mort » à Paris en 1684, fut d'abord Conseil- » ler au Parlement de Toulouse. Les Ma- » thématiques le lièrent avec Mr. Format (*sic*), » son confrère dans ce Parlement. Ce Sa- » vant, le fit à sa mort le dépositaire de » ses écrits. Il se transplanta alors à Paris, » & y acheta une charge de Conseiller » au grand Conseil. Ou le fit Garde de » la bibliotheque du Roi, & il conserva » cette place jusqu'à la mort du grand » Colbert. A celle du P. Mersenne il suc- » céda à sa correspondance avec le céle- » bre Descartes. La chaleur avec laquelle » il prit le parti de Mr. de Roberval con- » tre Descartes les brouilla. Pascal ne l'en » aima que davantage, & ne dédaignoit » pas de le consulter.

» En 1645 Mr. de Carcavi entra dans » la dispute qui s'eleva entre les plus sa- » vants Mathematiciens de l'Europe sur » la quadrature du cercle; il donna des » démonstrations pour en montrer l'im- » possibilité. Cette guerre lui attira des » injures, qu'il ne méritoit pas. Il seroit » bien temps de les bannir des discussions » philosophiques, faites pour éclairer les » esprits, & non pour aigrir les cœurs. » La vraie Philosophie sait mépriser les » injures & n'en sait pas dire.

» Mr. de Carcavi avoit une grande con- » noissance des livres, & avoit étudié les » antiquités & les médailles. Sa patrie » l'avoit perdu de bonne heure; elle n'a » joui que de sa réputation. La seule rela- » tion qu'il eût dans cette ville, étoit » avec Mr. de Regnauld, grand Mathé- » maticien, dont nous allons parler. Il » laissa un fils, Charles-Alexandre, mort » Abbé à Paris en 1723.

» Entre les livres dont il a enrichi la » bibliothèque du Roy est l'exemplaire » extrêmement rare de la *Biblia española*, » &c. qu'il acheta fort cher d'un nommé » Gaffarel. Cette Bible, qui est calvi- » niste, a été mise au jour par Cassidore » Reyna, dont le nom est désigné par » ces deux lettres C. R. que l'on remar- » que à la fin de la préface, qui est lati- » ne. Elle est connue sous le nom de *Bible* » *de l'ours*, à cause que cet animal s'y » trouve représenté dans la vignette du » frontispice: ce qui fait conjecturer » qu'elle a été plutôt imprimée à Berne » qu'à Basle. »

En somme, si Louis XIV a pu être regardé comme le fondateur du Cabinet des Médailles et comme le second fondateur de la Bibliothèque, c'est grâce à l'activité infatigable et à l'immense érudition de Carcavi. Il a succédé à Mersenne dans le rôle si indispensable au XVII^e^ siècle d'intermédiaire des Savants: il a eu l'amitié de Pascal et de Fermat, la confiance de Colbert. Ne sont ce pas là des titres suffisants aux yeux de la Posterité, et ne convient il pas de reporter sur cet homme modeste et ignoré un peu de la gloire du Grand Roi?

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON JOURNAL RÉDIGÉ PAR G. MITTAG-LEFFLER. 3. BERLIN MAYER & MÜLLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1883. CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 4:3

SUR LES GROUPES DES ÉQUATIONS LINÉAIRES PAR H. POINCARÉ à PARIS, pag. 201—312.

BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN VON RÉDIGÉE PAR GUSTAF ENESTRÖM. 1884. STOCKHOLM. N° 1, col. 1—16.

AMODEO (Dott. FEDERICO). — MONOGRAFIA DELLE CURVE TAUTOCRONE DEL Dott. FEDERICO AMODEO AVELLINO TIPOGRAFIA TULIMIERO E C. 1883. In 4° di 80 pagine.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXII. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT ACHT UND FÜNFZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— N.° 6. *Geschlössen am* 15. *Mäi* 1884.

I. *Ueber die langsame Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen und Kayser's Einwürfe dagegen; von R. Bunsen*, pag. 145—152.

II. *Ueber die Diffusion von Gasen und Dämpfen; von A. Winkelmann*, Zweite Mittheilung. (Erste Mittheilung Wied. Ann. 22. p. 1. 1884), pag. 152—161.

III. *Kritisches zur Theorie des Polarisation des gebeugten Lichtes*; (Gelesen in der Sitzung der Ung. Akademie vom 21. April 1884.) *von J. Fröhlich en Budapest*, pag. 161—179.

V. *Ueber Probleme, Welche die Neumann'sche Reflexionstheorie nicht lösen zu können scheint, De Metall-und Totalreflexion der doppelt-brechenden Medien; von E. Ketteler*, pag. 204—217.

VI. *Duplik gegen Hrn. W. Voigt; von E. Ketteler*, pag. 217—226.

VII. *Ueber die Verzögerung, welche beim Durchgange des Lichtes durch eine Platte eintritt, und über einige darauf gegründete Apparate; von W. Voigt*, pag. 226—237.

VIII. *Ueber den Durchhang des Lichtes durch eine planparallele Schicht eines circularpolarisirenden Mediums; von W. Voigt*, pag. 237—246.

IX. *Herstelung der japanischen magischen Spiegel und Erklärung der magischen Erscheinungen derselben; von Hanichi Muraoka in Japan*, pag. 246—252.

X. *Die Abhängigkeit des von einer Influenzmaschine erster Art gelieferten Stromes von der Feuchtigkeit; von R. Krüger.* (Hierzu Taf. II Fig. 6.) pag. 252—265.

XI. *Ueber den Einfluss des Extrastromes auf die Bewegung eines Magnetes innerhalb eines dämpfenden Multiplicators; bon E. Dorn in Darmstadt*, pag. 265—276.

XII. *Zwei verschiedene Formen eines selbstthätigen Disjunctors: von F. Himstedt.* (Aus den Ber. der Naturforsch. Ges. zu Freiburg i. Br. Bd. 8, Heft 2, mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 276—284.

XV. *Ableitung des Stefan'schen Gesetzes* (Stefan, Wien. Ber. 79. p. 391, 1879.), *betreffend die Abhängigkeit der Wärmestrahlung von der Temperatur aus der electromagnetischen Lichttheorie; von Ludwig Boltzmann in Graz*, pag. 291—294.

XVII. *Ueber eine Einrichtung zur Darstellung der von der Pariser Conferenz zur Bestimmung der electrischen Einheiten angenommenen Lichteinheit; von Werner Siemens*, pag. 304.

—— *N.° 7. Geschlössen am* 15. *Juni* 1884.

I. *Ueber electrische Entladung in Gasen; von O. Lehmann*, pag. 305—344.

II. *Beiträge zu den Untersuchungen über Entstehung thermoelectrischer Ströme in einem aus derselben Substanz bestehenden, continuirlichen Leiter; von Rudolph Overbeck.* (Hierzu Taf. V Fig. 1—10), pag. 344—371.

III. *Ueber die Anderungen, welche der Molecularzustand des Eisens durch Glühen und Ablöschen erleidet; von Carl Fromme*, pag. 371—387.

IV. *Ueber die bei einigen Gasentwickelungen auftretenden Electricitäten; von W. Hankel.* Aus den Berichten der math.-phys. Classe der königl. sächs. Ges. der Wiss. 1885, mitgetheilt vom Hrn Verf.), pag. 387—402.

V. *Ueber Normalelement für electrometrische Messungen; von Exetz.* (Aus den Sitzungsber. der math.-phys. Classe de k. bayer. Acad. d. Wiss. vom März 1884; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 402—410.

VI. *Ueber den Polabstand, den Inductions- und Temperaturcoëfficient eines Magnetes und über die Bestimmung von Trägheitsmomenten durch Bifilarsuspension; von P. Kohlrausch..* (Aus den Gött. Nachr. vom 1. Dec. 1883; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 411—424.

VII. *Ueber das Dispersionsäquivalent von Diamant; von A. Schrauf*, pag. 424—429.

VIII. *Untersuchungen im Gebiet der strahlenden Wörme; von Heinr Schneebeli.* (Aus Bd. 19 der Viertoljahrsschrift der Züricher naturforsch. Ges. mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 430—438.

IX. *Ueber Construction des Bohnenberger'schen Reversionspendels zur Bestimmung der Pendellänge für eine bestimmte Schwingungsdauer im Verhältniss zu einem gegebenen Längenmass; von Wilhelm Weber.* (Aus

Digitized by Google

den Sitzungsber. d. k. Sächs. Ges. d. Wiss. vom 29. Jan. 1883 mitgetheilt vom Herrn Verf.), pag. 439—449.
XI. *Die Electricität der Flamme. Entgegnung; von J. Kollert*, pag. 456—459.

— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND VIII. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°
— N. 4. — *Stück* 4.

1. *F. W. Clarke. Einige specifische Gewichtbestimmungen* (Am. Chem. Journ. 5, p. 240—241. 1883), pag. 261. Articolo firmato (lin. 21): « Rth. »
13. *G. J. Stoney. Reduction englischer Masse im metrischen Systeme* (Nat. 29, p. 278—279.. 1883), pag. 268. Articolo firmato (liu. 22): « E. W. »
14. *J. Plateau. Ueber die Beobachtung sehr rascher Bewegungen, insbesondere solche von periodischem Charakter* (Bull. de l'Ac. Belg. (3) 6, p. 484—495. 1883), pag. 268—269. Articolo firmato (pag. 269, lin. 8): « W. H. »
15. *Lord Rayleigh. Winke zur Erleichterung des Gebrauches einer empfindlichen Wage* (Nat. 28, p. 91—92. 1883), pag. 269. Articolo firmato (lin. 21): « Rth. »
16. *B. Mehmke. Einfache Darstellung der Trägheitsmomente von Körpern* (Z.-S. f. Math. u. Phys. 29, p. 61—64. 1883), pag. 269—270. Articolo firmato (pag. 270, lin. 7): « W. H. »
17. *E. Pagliani und J. Vicentini. Ueber die Zusammendrückbarkeit der Flüssigkeiten* (J. de Phys. (2) 30. p 461—462. 1883), pag. 270. Articolo firmato (lin. 22): « Rth. »
18. *C. Decharme. Hydrodynamische Versuche. Dritte Abtheilung: Nachahmung verschiedener electrischer und magnetischer Wirkungen durch Flüssigkeits- oder Gasströme* (Ann. de chim. et de phys. (5) 29, p. 404—427. 1883), pag. 270—272. Articolo firmato (pag. 272, lin. 13): « F. A. »
19. *De Saint-Venant und Flamant. Ueber die Bewegung der verschiedenen Theilchen einer Flüssigkeit in einem Gefäss, aus welchem die Flüssigkeit durch eine Oeffnung am Boden ausfliesst. Einfache Hülfsmittel zur näherungsweisen numerischen Berechnung der Reste von wenig convergenten Doppelreihen* (C. R. 97, p. 1027—31 u. 1105—11. 1883), pag. 272—273. Articolo firmato (pag. 274, lin. 28): « Lck. »
20. *E. Betti Ueber die Bewegung der elastischen Flüssigkeiten* (N. Cim. (3) 14, p. 43—52. 1883), pag. 274—276. Articolo firmato (pag. 276, lin. 24): « F. A. »
21. *F. Kick. Beiträge zur Kenntniss der Mechanik spröder Materialien* (Dingl. J. 247, p. 1—5. 1883), pag. 276—277. Articolo firmato (pag. 277, lin. 19): « Lck. »
22. *F. Steiner. Die Deformationsarbeit elastischer Körper, Flüssigkeiten und Gase* (Dingl. J. 251, p. 289—294. 1884), pag. 277. Articolo firmato (lin. 29): « Lck. »
23. *B. Elie. Ueber die electrodynamischen und magnetischen Potentiale in der Electricität* (J. de phys. (2) Nov. 1883, p. 489 bis 496), pag. 277—278. Articolo firmato (pag. 278, lin. 32): « Lck. »
24. *Fr. Pfaff. Untersuchungen über die absolute Härte des Kalkspathes und Gypses* (Müuchn. Ber. 13, p. 372—399, mit 3 Taf. 1883), pag. 278—279. Articolo firmato (pag. 279, lin. 28): « Lck. »
32. *Lord Rayleigh. Ueber die Luftcirculation in Kundt'schen Röhren und über verwandte akustische Probleme* (Proc. Roy Soc. 36, p. 10—11, 1883). Auszug), pag. 289. Articolo firmato (lin. 34): « F. A. »
34. *W. Spring. Bemerkung über ein neues Differentialdilatometer. Seine Anwendung auf die Untersuchungen der Ausdehnung der Alaune* (Bull. de l'Ac. de Belgique 6, p. 685—704. 1883), pag. 290—292. Articolo firmato (pag. 292, lin. 12): « Rth. »
41. *J. M. Crafts. Die thermometrischen Messungen und die Bestimmung der Schmelz- und Siedepunkte* (Bull. Soc. Chim. 39 p. 196—205 u. 277—278. 1883), pag. 297—298. Articolo firmato (pag. 298, lin. 35): « Rth. »
45. *F. Lippich. Vorschlag zur Construction eines neuen Spectralapparates* (Z.-S. f. Instrumentenkunde 4, p. 1—8. 1884), pag. 300—302.
46. *W. N. Hartley. Die Untersuchung mittelst der Photographie der ultravioletten Funkenspectra von metallischen Elementen und ihren Verbindungen unter verschiedenen Bedingungen* (Chem. News 48, p. 195—196. 1883), pag. 302. Articolo firmato (lin. 37): « E. W. »
48. *MacGregor. Ueber die Absorption von strahlender Wärme von niederer Temperatur durch Gase* (Proc. Edinb. Roy. Soc. 12, p. 24—45. 1883), pag. 303—304. Articolo firmato (pag. 304, lin. 31): « J. E. »
49. *G. D. Liveing und J. Dewar. Ueber Sonnenflecken und irdische Elemente auf der Sonne* (Phil. Mag. (5) 16, p. 401 bis 408. 1883), pag. 304—305. Articolo firmato (pag 305, lin. 20): « E. W. »
50. *J. Ericson. Der Sonnenmotor und die Temperatur der Sonne* (Nat. 29, p. 217—219. 1883), pag. 305. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
51. *A. Cornu. Spectraluntersuchung der Erdlinien a- Angström* (C. R. 98, p. 169—176. 1884), pag. 305—307. Articolo firmato (pag. 307, lin. 6): « E. W. »
52. *J. Delsaulx. Ueber die Diffraction ebener Wellen durch eine kreisrunde Oeffnung* (Aun. de la Soc. Scient. de Bruxelles, p. 249—255. 1883), pag. 307. Articolo firmato (lin. 16): « J. E. »
53. *K. Feussner. Ueber die Prismen zur Polarisation des Lichtes* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 41—50. 1884. Sep.), pag. 307—309. Articolo firmato (pag. 309, lin. 5): « J. E. »
54. *G. S. Eyster. Ueber die Bestimmung der Rotation von linksdrehenden Lösungen mit dem Scheibler-Ventske-Soleil'schen Instrument* (Chem. News 49, p. 67. 1884), pag. 309. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
55. *A. Charpentier. Ueber die Empfindlichkeit für Intensitätsdifferenzen* (C. R. 97, p. 1374. 1883). — 56. *Einfluss der Farbe auf die Wahrnehmung der Intensitätsdifferenzen* (ibid. p. 1431), pag. 309.
57a. *A. Seydler. Ueber die Spannungstheorie der electrostatischen Erscheinungen vom Standpunkte der Elasticitätstheorie* (Aus den Sitzber. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. zu Prag. 7. Dec. 1883), pag. 309—511.
57b. *F. N. Cole. The potential of a shell bounded by confocal ellipsoidal surfaces* (Proc. of the Am. Ac. 1883. p. 226—231), pag. 311—312. Articolo firmato (pag. 312, lin. 24): « O. »
58. *E. Mach. Messung der Arbeit bei der Electricitätsentwickelung in der Influenzmaschine* (Wien. Anz. 1883. 5. April. p. 59—60, pag. 312—313. Articolo firmato (pag. 313, lin. 16): « G. W. »
59. *Walther Hempel. Ueber den Einfluss, welchen die chemische Natur und der Druck der Gase auf die Electricitätsentwickelung der Influenzmaschine hat* (Chem. Ber. 17, p. 145—146. 1883), pag. 313. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
60. *J. Cauderay. Electricitätsmesser* (Centralbl. f. Electrotechnik. 5, p. 668—669. 1883), pag. 313—314. Articolo firmato (pag. 314, lin. 11): « O. »

Digitized by Google

61. *A. W. Reinold und A. W. Rücker. Ueber die untere Grenze der Dicke von Flüssigkeitsmembranen* (Phil. Trans. 1883. Part II, p. 645—662), pag. 314. Articolo firmato (lin. 16): « J. E. »
62. *E. Reynier. Zinkamalgam für electrische Ketten* (Mechaniker Anzeige), pag. 314. Articolo firmato (lin. 26): « G. W. »
63. *E. Bichat und R. Blondlot. Einfluss des Druckes auf die electrische Differenz zwischen einer Flüssigkeit und einem Metall* (J. de Phys. (2) 2, p. 503—505. 1883), pag. 314—315. Articolo firmato (pag. 315, lin. 13): « G. W. »
65. *E. Reynier. Ueber die Veranderungen der electromotorischen Kraft in den Accumulatoren* (C. R. 98, p. 224—225. 1884), pag. 316. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
66. *H. Aron. Theorie der Accumulatoren und Erfahrungen mit denselben* (Electrotechn. Z.-S. 4, p. 58—60. 1883; Sitzungsber. der phys. Ges. 6. April 1883. p. 31), pag. 316—317. Articolo firmato (pag. 317, lin. 36): « G. W. »
67. *A. Riccò. Ein Electromagnet von neuer Construction* (Bull. de la Soc. di Sc. nat. ed econom. di Palermo. 8. Oct. 1883), pag. 318. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
68. *C. A. Mebius. Ueber electrische Inductions- und Disjunctionsströme* (Oefvers. af Kongl. Svenska Vet.-Akad. Förh. 1883. Nr. 6. Auszug des Hrn. Verf.), pag. 318—320.
69. *Salcher. Apparat zur Demonstration der Drehung der Polarisationsebene im unmagnetischen und magnetischen Felde* (Z.-S. des electrotechn. Ver. in Wien 1, p. 315—317. 1883), pag. 320—321. Articolo firmato (pag. 321, lin. 15): « Rth. »
70. *Warren de la Rue und Hugo Müller. Experimentaluntersuchungen über die electrische Entladung der Chlorsilberbatterie. Theil IV* (Proc. Roy. Soc. 35, p. 292. 1883), pag. 321—323. Articolo firmato (pag. 323, lin. 28): « G. W. »
71. *Victor Meyer. Vorlesungs- und Laboratoriumsnotizen* (Chem. Ber. 16, p. 2998—3001. 1883), pag. 323—324. Articolo firmato (pag. 324, lin. 17): « Rth. »
74. *F. Binder. Handbuch der Galvanoplastik* (Weimar, Voigt, 1884. 160 Seit.), pag. 331. Articolo firmato (lin. 19): « G. W. »
75. *Gustav Kirchhoff. Vorlesungen über mathematische physik. Mechanik* (3. Aufl. Leipzig, B. G. Teubner, 1883), pag. 331. Articolo firmato (lin. 27): « E. W. »
76. *H. Streintz. Die physikalischen Grundlagen der Mechanik* (gr.-8.° XII, 142 Seit. Leipzig, Teubner, 1883), pag. 331—336.
77. *Annuaire pour l'an 1884 publié par le Bureau des longitudes* 8° 910 Seit. Paris, Gauthier-Villars, 1884), pag. 336. Articolo firmato (lin. 26): « E. W. »
78. *F. Neumann. Vorlesungen über electrische Ströme* (Herausgeg. von K. Von der Mühll. Leipzig, Teubner, 1884. 308 pp.), pag. 336—338.
79. *A. Mieg (Major z. D.). Theoretische äussere Ballistik nebst Anleitung zur praktischen Ermittelung der Flugbahn- Elemente* (8.° XVII, 383 Seit. Mit 5 Taf. in Steindruck. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1883. 8 Mark), pag. 338—340.

Literatur-Uebersicht (April), pag. 25—36. — I. Journalliteratur, pag. 25—35. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1884. 28. *Febr. bis* 27 *März*, pag. 25. — *Göttingen Nachrichten.* 1884. *Nr.* 3—5, pag. 25. — *Liebig's Annalen.* 1884. 223. *Nr.* 1, pag. 26. — *Pflüger's Archiv.* 1884. *Bd.* 63. *Nr.* 7—10, pag. 26. — *Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol.* 1884. 1. *Nr.* 3, pag. 26. — *Deutsche meteorologische Zeitschrift.* 1884. 1. *Nr.* 1, pag. 26. — *Oesterreichische Zeitschrift für Meteorologie.* 1884. 19. *April*, pag. 26. — *Dingler's Journal.* 1884. *Bd.* 252. *Nr.* 3, pag. 26. — *Photographische Mittheilungen.* 1884. *Bd.* 21. *Nr.* 1, pag. 26. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. *Bd.* 6, *Heft* 8—11, pag. 26—27. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1884. *Bd.* 5. *Heft* 3—4, pag. 27. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1884. 5. *Nr.* 6—8, pag. 27. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft* 3—4, pag. 27. — *Zeitschr. des electrotechn. Ver. in Wien.* 1884. 2. *Nr.* 5, pag. 27. — *Comptes rendus.* 1884. 98. *Nr.* 9—14, pag. 28—29. — *Ann. scientif. de l'École normale.* 1884. (2) *T.* 13. *Nr.* 2—3, pag. 30. — *Les Mondes Cosmos* (8). 1834. *T.* 7. *Nr.* 11—15, pag. 30—31. — *Revue scientifique.* (3) 1884. *T.* 33. *Nr.* 10 *u.* 13, pag. 31. — *La Nature.* 1883. *T.* 12. *Nr.* 562—567, pag. 31. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique.* 1884. (3) 7, *Nr.* 1, pag. 31. — *Archives de Genève.* (3) 1884. *T.* 11. *Nr.* 3—4, pag. 31. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1884. 36. *Nr.* 229, pag. 31—32. — *Nature.* 1884. *Vol.* 29. 28. *Febr. bis* 3. *April*, pag. 32—33. — *Journ. of the Soc. of Telegraph Engineers.* 1884. 13. *Nr.* 51, pag. 33—34. — *Silliman Journal* (3). 1884. *Vol.* 27. *März bis April*, pag. 34. — *Atti della R. Acc. dei Lincei, Roma* (*Transunti*). 8. 1884. *Nr.* 4—5, pag. 34. — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1884. 15. *Jan. u. Febr.* pag. 34. — *Memorie della Soc. dei Spettroscopisti* (2). 1884. 16. *Nr.* 2, pag. 34. — II. Separatabzuge, pag. 35—36. — III. Neu erschienene Bücher, pag. 36.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME I. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— AVRIL 1884.

NOTE SUR LES CRÉPUSCULES EXTRAORDINAIRE DE 1883—1884; PAR MM. PERROTIN ET THOLLON, pag. 433—449.

EXPÉRIENCES HYDRODYNAMIQUES; IMITATION DES PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES. QUATRIÈME MÉMOIRE PAR M. C. DECHARME, pag. 558—573,

—— ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME II. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

Digitized by Google

— MAI 1884.

LOI GÉNÉRALE DE CONGÉLATION DES DISSOLVANTS; PAR M. F.-M. RAOULT, Professeur de Chimie à la Faculté des Sciences de Grenoble, pag. 66—93.

SUR LE POINT DE CONGÉLATION DES DISSOLUTIONS ACIDES; PAR M. F.-M. RAOULT, pag. 99—114.

SUR LE POINT DE CONGÉLATION DES DISSOLUTIONS ALCALINES: PAR M. F.-M. RAOULT, pag. 115—124.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LES RAPPORTS DE L'ÉLECTRICITÉ AVEC L'ESPACE D'AIR RARÉFIÉ; PAR M. E. EDLUND, pag. 125—134.

DOSAGE VOLUMÉTRIQUE DU SULFURE DE CARBONE DANS LES SULFOCARBONATES; PAR M. E. FALIÈRES, pag. 134—144.

— JUIN 1884.

DÉTERMINATION EXPÉRIMENTALE DES LONGUEURS D'ONDE DANS LE SPECTRE PRISMATIQUE INVISIBLE; PAR M. S.-P. LANGLEY. Traduit, avec l'autorisation de l'auteur, par M. GUSTAVE RICHARD, Ingénieur civil des Mines, pag. 145—176.

SÉPARATION DU GALLIUM D'AVEC LES AUTRES ÉLÉMENTS; PAR M. LECOQ DE BOISBAUDRAN, pag. 176—271.

SUR LA DILATATION DES LIQUIDES; PAR M. D. MENDELEEFF, pag. 271—282.

ACTION DES EFFLUVES ÉLECTRIQUES SUR L'OXYGÈNE ET L'AZOTE ET PRÉSENCE DU CHLORE; PAR MM. P. HAUTEFEUILLE ET CHAPUIS, pag. 282—284.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME TROISIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1884. In 8°

— Avril 1884.

NOTE SUR UN FAISCEAU DE SURFACES D'ORDRE QUELCONQUE [SUITE (Voir 3e série, t. II, p. 233.)]; PAR M. A. LEGOUX, pag. 161—172.

DE L'INTÉGRATION D'UNE CLASSE DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS SIMULTANÉES, LINÉAIRES ET DU PREMIER ORDRE; PAR M. IBACH, Licencié ès sciences mathématiques et ès sciences physiques, pag. 172—181.

SUR LES COURBES UNICURSALES DU QUATRIÈME ORDRE, DONT ON CONNAIT LES TROIS POINTS DOUBLES ET CINQ POINTS; PAR M. A. ASTOR, Chargé de Cours à la Faculté des Sciences de Grenoble, pag. 181—194.

NOTE SUR LA CONSTRUCTION DES PLANS TANGENTS D'UNE SUFACE DE RÉVOLUTION QUI PASSENT PAR UNE DROITE DONNÉE; PAR M. ROUQUET, Professeur de Mathématiques speciales au Lycée de Toulouse, pag. 194—196.

RELATION ENTRE LES DISTANCES DEUX A DEUX DE QUATRE POINTS D'UN CERCLE OU DE CINQ POINTS D'UNE SPHÈRE; PAR M. H. FAURE, pag. 196—198.

NOUVELLE REMARQUE SUR LE SYSTÈME PEAUCELLIER; PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 199—200.

CONCOURS GÉNÉRAL DE 1882, pag. 200—202,

CONCOURS GÉNÉRAL DE 1883, pag. 202—205.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 205—208.

— Mai 1884.

SUR LA TRANSFORMATION DES ÉQUATIONS; PAR M. CH. BIEHLER, pag. 209—218.

SUR LE CALCUL DES FONCTIONS SYMÉTRIQUES DES RACINES D'UNE ÉQUATION: PAR M. CH. BIEHLER, pag. 218—224.

RÉSOLUTION COMPLÈTE, EN NOMBRES ENTIERS, DE L'ÉQUATION GÉNÉRALE DU SECOND DEGRÉ, HOMOGÈNE ET CONTENANT UN NOMBRE QUELCONQUE D'INCONNUES; PAR M. DESBOVES, pag. 225—239.

SUR LE CALCUL DES DÉRIVÉES A INDICES QUELCONQUES; PAR M. H. LAURENT, pag. 240—252.

CORRESPONDANCE, pag. 252—256.

— Juin 1884.

REMARQUES SUR UNE NOTE DE M. IBACH; PAR M. P. TARDY, à Genes, pag. 257—263.

REMARQUES SUR LA MÊME NOTE DE M. IBACH; PAR M. E. CATALAN, pag. 263—270.

DEMONSTRATION D'UN THÉORÈME DE GÉOMÉTRIE; PAR M. G. TARRY, Contrôleur des contributions diverses à Alger, pag. 270—273.

ERRATA, pag. 273.

CONCOURS D'AGRÉGATION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES DE 1882, pag. 273—277.

AGRÉGATION DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL, pag. 277—279.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1882, pag. 280—282.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1882, pag. 282—283.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1883, pag. 283—285.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE NORMALE SUPERIEURE EN 1882, pag. 285—286.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE NORMALE SUPERIEURE EN 1883, pag. 286—288.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE (PREMIÈRE SESSION, JUILLET 1883), pag. 288—291.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE (SECONDE SESSION, OCTOBRE 1883), pag. 291—294.

ÉCOLE FORESTIÈRE (CONCOURS DE 1882), pag. 294—295.

ÉCOLE FORESTIÈRE (CONCOURS DE 1883), pag. 295—296.

ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE (CONCOURS DE 1883), pag. 296—297.

ÉCOLE NAVALE (CONCOURS DE 1882), pag. 298—299.

ÉCOLE NAVALE (CONCOURS DE 1883), pag. 298—299.

ÉCOLE NAVALE (CONCOURS DE 1883), pag. 299—301.

CORRESPONDANCE, pag. 301—302.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 302—304.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 304.

Digitized by Google

ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DAL prof. Francesco Brioschi IN MILANO colla cooperazione dei professori Luigi Cremona *in Roma* Eugenio Beltrami *in Pavia* Enrico Betti *in Pisa* Felice Casorati *in Pavia* SERIE II ª TOMO XII.° MILANO TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C. In 4.°

—— FASCICOLO 3° — (Giugno 1884).

Sull'equilibrio dei poligoni articolati in connessione col problema delle configurazioni. (*Memoria del prof.* G. JUNG, *a Milano*), pag. 139—235.

Sur le principe de la moindre action. (*Par* G. SABININE, *professeur à l'Université d'Odessa*), pag. 237—261.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und achter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N° 2589. — 1884 April 29.

Beobachtungen der Victoria und Sappho 1882. Von *Folke Engström*, col. 388.

Ueber die Beobachtung der Planeten Victoria und Sappho auf der Strassburger Sternwarte, col. 387—388. Articolo che ha (lin. 53) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 April. *Wilhelm Schur.* »

Cometen-Beobachtungen auf der Strassburger Sternwarte, col. 389—392. Articolo che ha (col. 391—392, lin. 49) le seguenti data e firma: « Strassburg, April 1884. *Wilhelm Schur.* »

—— N° 2590. — 1884 April 30.

Heliometermessungen von Doppelsternen zu Königsberg. Von Dr. *J. Franz*, col. 393—402.

Ueber V Cygni, col. 401—402. Articolo che ha (col. 402, lin. 48) te seguenti data e firma: « Pulkowa 1884 März » 23—11. *Ed. Lindmann.* »

Ephéméride pour la recherche de la comète 1858 III (découverte par H. Tuttle le 2 mai 1858) par L. Schulhot, col. 403—406.

Schreiben von Herrn Dr. Klein an den Herausgeber, col. 407—408. Articolo che ha (lin. 11) le seguenti data e firma: « Koln 1884 April. 2. Dr. *Hermann J. Klein.* »

Entdeckung eines neuen Planeten (236) Honoria durch Herrn J. Palisa in Wien, col. 407—408. Articolo che ha (lin. 18) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 April 28. *A. Krueger.* »

Osservazione della pianeta (236) Honoria fatta nell'Osservatorio di Padova, col. 407—408. Articolo che ha (lin. 23) le seguenti data e firma: « Padova 1884 Aprile 28. *A. Abetti.* »

Anzeige, col. 407—408.

—— N° 2591. — 1884 Mai 8.

Observations of Variable Stars in 1883. By *Edwin F. Sawyer*, col. 409—416.

Observations of Comet Pons-Brooks on the Equatorial of Morrison Observatory, Glasgow, Missouri, U. S. A, col. 415—424. Articolo che ha (col. 424, lin. 11) le seguenti data e firma: « Glasgow 1884 March 30. *C. W.* » *Pritchett.* »

Ueber den in Tasmania 1883 Dec. 25 und 27 geschenen Cometen, col. 424. Articolo che ha (lin. 40) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Mai 4 *H. Kreutz.* »

Beobachtungen des Planeten (236) Honoria in Algier. (Telegramme an die Centralstelle), pag. 24.

—— N.° 2592. — 1884 Mai 13.

Eléments elliptiques et éphémérides de recherche de la comète 1858 III (découverte par H. Tuttle le 2 mai 1858), col. 225—228. Articolo firmato (col. 428, lin. 7): « *L. Schulhof.* »

A short Method for Kepler's Problem, col. 427—430. Articolo che ha (col. 430, lin. 17) le seguenti data e firma: « Denver University 1884 Mar. 12. *H. A. Howe.* »

Note, betreffend die Entwicklung der störenden Kräfte, col. 430—432. Articolo che ha (col. 432, lin. 21) le seguenti data e firma: « Wien 1884 März 30. Dr. *Herz.* »

Berichtigung zu: Einige Bemerkungen zu dem Problem der kürzesten Dämmerung etc. von K. Zelhr (A. N. Nr. 2575). Von Dr. *Pein*, Oberlehrer in Bochum, col. 432.

Observations of Meteors 1883 Dec. 6, col. 433—434. Articolo che ha (col. 434, lin. 28) le seguenti data e firma: « Harvard College Observatory 1884 Feb. 22. *O. C. Wendell.* Assistant. »

Auszug aus einem Schreiben von Hrn. Dr. Luther, Director der Sternwarte in Düsseldorf, col. 433—434.

Die Bedeckung der Venus durch den Mond am 29. Februar, col. 435—436. Articolo che ha (col. 436, lin. 6) le seguenti data e firma: « Pulkowa 1884 April. *Hermann Struve.* »

Equatorial Observations of Comets made at the Orwell Park Observatory. By *John J. Plummer*, pag. 435—436.

Observations de la Comète Pons-Brooks à Plonsk, col. 437—438. Articolo che ha (col. 438, lin. 27) le seguenti data e firma: « Plonsk 1884 Mars. Dr. *Fedrzejewicz.* »

Berichtigung zu A. N. 2580 „Definitive Bestimmung der Bahn des Cometen 1881 IV. “, col, 437—438. Articolo che ha (col. 438, lin. 40): le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Mai 1. *C. Stechert.* »

The Number of Stars in the Pleiades, col. 439—440. Articolo che ha (col. 440, lin. 10) le seguenti data e firma: « Washburn Observatory, Madison, 1884 April 14. *Edward S. Holden,* »

Osservazioni della pianeta (131) Vala, fatte nell'Osservatorio di Padova, (col. 439—440). Articolo che ha (col. 440, lin. 24) le seguenti data e firma: « Padova 1884 Aprile. *A. Abetti.* »

Anzeigen, col. 439—440.

—— Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und neunter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters). In 4.°

—— N° 2593—94. — 1884 Mai. 30.

Die Bahnbewegungen in einem Systeme von zwei Körpern in dem Falle, dass die Massen Veränderungen unterworfen sind. Von *Hugo Gylden*, col. 1—6.

Gradmessungs-Beiträge. Von *Haupt*, Major à la suite des Generalstabes, col. 7—28.

Zur Frage über die Bewegung des Mercurperihels. Von Dr. *Jul. Bauschinger*, col. 27—32.

Digitized by Google

— N.° 2595. — 1884 Juni. 6.

Ueber eine neue Reductions-Methode für Sätze von Transit-Beobachtuugen. Von *C. Braun*, col. 33—40.

Zweiter Versuch einer Bestimmung der Constante der täglichen Nutation. Von *L. de Ball.*

Entdeckung eines neuen veränderlichen Sterns im Bootes. DM. + 39°2773 = Ll. 26514, col. 47—48. Articolo che ha (col. 48, lin. 9) le seguenti data e firma: « Lund 1884 Mai 21. *N. C. Duner.* »

Ueber die Compensation des secundären Bildes durch Anwendung der Fluorescinzelle des Herrn Mittenzwey, col. 47—48. Articolo che ha (col. 48, lin. 28) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 Mai 21. *Wilhelm Schur.* »

On Gen. Cat. Nr. 2094, col. 47—28. Articolo che ha (col. 48, lin. 34) le seguenti data e firma: « R. A. S. Bur- » lington House 1884 May 27. *Herbert Sadler.* »

Berichtigung zu A. N. 2579 pag. 175, col. 47—48. Articolo firmato (lin. 45): « *Kr.* »

— N.° 2596. — 1884 Juni 12.

Untersuchungen über den Lichtwechsel von U Cephei. Von Dr. *J. Wilsing*, col. 49—60.

Observations of the Variable Star U Cephei. By *George Knott*, col. 59—62.

Verfinsterung des vierten Jupiters-Trabanten 1884 Mai 10, col. 61—62. Articolo che ha (lin. 22) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 Mai 21. *Wilhelm Schur.* »

Beobachtungen des Cometen 1884 I (Pons 1812) an der Erzbisch. Haynald'schen Sternwarte in Kalocsa (Ungarn), col. 61—64. Articolo che ha (col. 63—64) le seguenti data e firma: « Kalocsa, Erzbisch. Haynald's Obser- » vatorium, 1884 Mai 16. *C. Braun*, Director. »

— N.° 2597. — 1884 Juni 17.

Osservazioni della Cometa 1884 I (Pons 1812) fatte nel R. Osservatorio di Brera a Milano da *G. V. Schiaparelli.* (Continuazione e fine. Vedi Astr. Nachr. Nr. 2553), col. 65—78.

Osservazioni di Japetus (8.vo Saturno) fatte all'equatoriale di 9 pollici del R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 79—80. Articolo che ha (lin. 9) le seguenti data e firma: « Roma 1884 Maggio. *E. Millosevich.* »

Bemerkung zu Brünnow's Sphärischer Astronomie, Betreffend das Heliometer, col. 79—80. Articolo che ha le seguenti data e firma: « Washington 1884 April 24. *Asaph Hall jr.* »

Berichtigung zu den Beobachtungen des Cometen 1881 IV in Nicolaiew, col. 79—80. Articolo che ha (lin. 25) le seguenti data e firma: « Nicolaiew 1884 Mai 28. *J. Kortazzi.* »

— N.° 2598-99. — 1884 Juni 22.

Ueber die physische Beschaffenheit der Cometen. Von Dr. *Adolph Marcuse*, col. 81—96.

ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA *del* 22 *dicembre* 1850, E COMPILATI DAL SEGRETARIO TOMO XXXV — ANNO XXXV. (1881—82). — ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE. Via Lata N.° 3. 1883. In 4.°

— SESSIONE VI^a^ DEL 21 MAGGIO 1882.

MEMORIE E NOTE, pag. 119—295.

SUR LES FORMES TRILINEAIRES (Questo scritto presentato nella sessione dei 12 giugno 1881, per dimenticanza non fu inserito nel fascicolo contenente gli Atti della sessione VI^a^ del tomo XXXIV, pag. 140—144). Articolo che ha (pag. 141, lin. 24) le seguenti data e firma: « Liége, le 7 Juin 1881. C. LE PAIGE. »

COMUNICAZIONI, pag. 296—297.

— ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA *del* 22 *dicembre* 1850 E COMPILATI DAL SEGRETARIO. TOMO XXXVI — ANNO XXXVI (1882—1883). — ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, Via Lata N.° 3. 1883. In 4.°

— SESSIONE I^a^ DEL 31 DICEMBRE 1882.

MEMORIE E NOTE, pag. 9—70.

SUR QUELQUES THÉORÈMES DE GÉOMÉTRIE SUPÉRIEURE Extrait d'une lettre adressée à D. B. Boncompagni PAR M. C. LE PAIGE. EN DATE DE « LIÉGE, LE 22 DÉCEMBRE 1882 », pag. 22.

SUR UN THEORÈME DE FERMAT PAR LE P. TH.^le^ PEPIN, S. J., pag. 23—33.

ÉTUDE SUR L'ÉQUATION INDETERMINÉE $ax^4 + by^3 = cz^2$. PAR LE P. TH.^le^ PEPIN, S. J., pag. 35—70.

COMUNICAZIONI, pag. 71—73. — LAIS, P. G. — *Passaggio del pianeta Venere sul disco solare*, pag. 71. — FOGLINI, P. GIACOMO. *Matematica elementare*, pag. 71—72. — BONCOMPAGNI, D. B. — *Presentazioni*, pag. 72. — CASTRACANE, Conte Ab. F. — *Presentazione di un opuscolo*, pag. 73.

— SESSIONE III^a^ DEL 18 FEBBRAIO 1883.

MEMORIE E NOTE, pag. 77—119.

IL BOLIDE DEL 21 LUGLIO 1882 DEL P. GIUSEPPE LAIS, pag. 93—98.

COMUNICAZIONI, pag. 120. — FERRARI, P. G. S. — *Presentazione di opuscoli*, pag. 120.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI, VOLUME DECIMONONO 1883—84. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. 1883. In 8.°

— DISP. 1^a^ (*Novembre-Dicembre* 1883).

BONARDI, Assistente al Laboratorio di Anatomia e Fisiologica comparata della R. Università di Pavia, pag. 33—46.

SIACCI. — Presentazione di un'opera stampata del F. CHAPEL, pag. 52.

Prof. Angelo CHARRIER: 1° *Effemeridi del Sole, della Luna e dei principali Pianeti* per l'anno 1884. — 2° *Osservazioni meteorologiche* dei mesi di Giugno, Luglio, Agosto, Settembre, Ottobre e Novembre del 1883. — 3° *Riassunti* delle dette Osservazioni per ciascun mese. — 4° *Diagrammi* di dette Osservazioni pure per ciascun mese, pag. 54—72.

Comm. Prof. E. D'OVIDIO, condeputato coi Soci Cav. Prof. G. BRUNO, e Maggiore Prof. SIACCI intorno allo « *Stu-*

Digitized by Google

» *dio sulle quadriche in uno spazio lineare ad un numero qualunque di dimensioni* », del signor Dott. Corrado SEGRE, RELAZIONE, pag. 81—83.

RELAZIONE del Cav. Prof. Alessandro condeputato coi Soci signor Maggior F. SIACCI e Comm. Prof. E. d'OVIDIO intorno il Lavoro dell'Ing. G. de BERARDINIS, dell'Istituto geografico militare di Firenze, « *Sullo scostamento* » *della linea geodetica dalle sezioni normali di una superficie* », presentato nell'adunanza del 18 corrente, pag. 94—97. Firmati: « A. DORNA, *Relatore*. — F. SIACCI. — E. D'OVIDIO. »

Adunanza del 16 Dicembre 1883, pag. 99—138.

SUI SISTEMI DIOTTRICI COMPOSTI. Memoria del signor Nicodemo JADANZA, Prof. di Geodesia nella R. Università di Torino, pag. 99—117.

RICERCHE DI CHIMICA ELETTEOLITICA. Nota del Cav. Ermenegildo ROTONDI, Prof. nel R. Museo industriale italiano, pag. 142—145.

Nota del signor Ing. Scipione CAPPA, SUL LIMITE DELL'ADERENZA che si può svolgere fra due cilindri ad assi qualunque che si trasmettono il movimento rotatoio, pag. 154—158.

Memoria del signor Dott. Corrado SEGRE, SULLE GEOMETRIE METRICHE DEI COMPLESSI LINEARI E DELLE SFERE E SULLE LORO MUTUE ANALOGIE, pag. 159—186.

ELENCO DEGLI ACCADEMICI RESIDENTI, NAZIONALI NON RESIDENTI, STRANIERI E CORRISPONDENTI al 1° Gennaio 1884, pag. 3—27.

MUTAZIONI *avvenute nel Corpo Accademico dal 1° Gennaio 1883 al 1° Gennaio 1884*, pag. 27. — MORTI, pag. 28—29.

—— DISP. 2ª (*Gennaio* 1884).

Adunanza del 13 Gennaio 1884, pag. 209—219.

Cav. Prof. NACCARI e Dott. G. GUGLIELMO — SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA D'INDUZIONE NELL'ARIA MOLTO RAREFATTA, pag. 209—215.

Ing. Prof. GUIDI « *Sugli archi elastici* » — RELAZIONE, pag. 216—217, che ha (pag. 217, lin. 21—23) le seguenti data e firma: « Torino, 13 gennaio 1884. Angelo GENOCCHI. G. CURIONI, *Relatore*. »

Prof. Angelo CHARRIER. — Anno XVIII 1883 RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Dicembre, pag. 218.

Cav. Prof. G. BASSO — SOPRA UN MODO DI MISURARE L'INTENSITA' DELLE CORRENTI ELETTRICHE, pag. 238—240.

DORNA — Lavori dell'Osservatorio astronomico di Torino, pag. 241.

SEGRE — Approvazione della Memoria « *Sulla Geometria della retta e delle sue serie quadriche* » nei volumi delle *Memorie*, pag. 241.

—— DISP. 3ª (*Febbraio* 1884).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Adunanza del 10 Febbraio 1884, pag. 247—320.

Dott. Corrado SEGRE, Assistente alla Cattedra di Algebra complementare nella R. Università di Roma. SULLE RIGATE RAZIONALI IN UNO SPAZIO LINEARE QUALUNQUE, pag. 265—282.

DELL'AZIONE DEL VENTO CONTRO GLI ARCHI DELLE TETTOIE. Nota del sig. Ingegnere Camillo GUIDI, pag. 283—290.

SUI SISTEMI CATOTTRICI CENTRATI. Nota del sig. Angelo BATTELLI, pag. 297—319.

Adunanza del 24 Febbraio 1884, pag. 321—347.

SIACCI — Presentazione di un opuscolo del sig. E. NARDUCCI, pag. 321.

—— DISP. 4ª (*Marzo* 1884).

CLASSI UNITE — Adunanza solenne tenuta il 9 Marzo 1884, pag. 355—434.

SIG. COMM. PROF. ARIODANTE FABRETTI — DISCORSO PER IL PRIMO CENTENARIO DELLA R. ACCADEMIA, pag. 355—363.

Comm. Prof. G. CURIONI — SULLA POTENZA CONGIUNTIVA LONGITUDINALE NELLE TRAVI SOLLECITATE DA FORZE PERPENDICOLARI AI LORO ASSI, pag. 364—379.

Cav. Prof. A. NACCARI e Dott. G. GUGLIELMO — SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA ELETTRICA, pag. 380—396.

Barone Antonio MANNO — LA PRIMA PAGINA DI STORIA DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO, pag. 397—404.

Maggiore Prof. F. SIACCI — ALCUNI TEOREMI SULLA RESISTENZA INCONTRATA DA UNA SUPERFICIE IN MOTO DENTRO UN FLUIDO, pag. 407—409.

Cav. Prof. Alessandro DORNA — NUOVO MATERIALE SCIENTIFICO E PRIME OSSERVAZIONI CON ANELLI MICROMETRICI ALL'OSSERVATORIO DI TORINO, pag. 410—412.

NOTA PRIMA SULLA DETERMINAZIONE DEI RAGGI DEGLI ANELLI MICROMETRICI COL SOLE, pag. 413—430.

Prof. Angelo CHARRIER — Anno XIX 1884 RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Gennaio, pag. 431. — Anno XIX 1884 RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Febbraio, pag. 431—433.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI — Adunanza del 23 Marzo 1884, pag. 437—480.

Cav. G. LUVINI, Prof. nella R. Accademia Militare di Torino — SULLO STATO SFEROIDALE, pag. 445—467.

—— ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI VOLUME DECIMONONO 1883—84. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1883. In 8°.

—— DISP. 1ª (*Novembre-Dicembre*) 1883).

SIACCI — Presentazione di un'opera stampata del sig. F. CHAPEL, pag. 52.

D'OVIDIO — Presentazione di due lavori manoscritti, uno del sig. Dott. Corrado SEGRE, e l'altro dell'Ing. Giovanni de DENARDINIS, pag. 52.

GENOCCHI. — Presentazione di un opuscolo del Principe BONCOMPAGNI, che ha per titolo: *Atti di nascita e di morte di Pietro Simone Marchese di Laplace*, pag. 53.

Prof. Angelo CHARRIER: 1° *Effemeridi del Sole, della Luna e dei principali Pianeti* per l'anno 1884. — 2° *Osservazioni meteorologiche* dei mesi di Giugno, Luglio, Agosto, Settembre, Ottobre e Novembre del 1883. — 3° *Riassunti* delle dette Osservazioni per ciascun mese. — 4° *Diagrammi* di dette Osservazioni pure per ciascun mese, pag. 54.

RELAZIONE. — Comm. Prof. E. D'OVIDIO, condeputato coi Soci Cav. Prof. G. BRUNO e Maggiore Prof. SIACCI intorno lo « *Studio sulle quadriche in uno spazio lineare ad un numero qualunque di dimensioni* », del signor Dott. Corrado SEGRE, pag. 81—83.

Digitized by Google

RELAZIONE del Cav. Prof. Alessandro DORNA, condeputato coi Soci signor Maggiore F. SIACCI e Comm. Prof. E. D'OVIDIO intorno al lavoro dell'Ing. G. de BERARDINIS, dell'Istituto geografico militare di Firenze, « *Sullo » scostamento della linea geodetica dalle sezioni normali di una superficie* », presentato nell'adunanza del 18 corrente, pag. 94—97. Firmati: « A. DORNA, *Relatore*. — F. IACCI. — E. D'OVIDIO. »

Adunanza del 16 Dicembre 1883, pag. 99—138.

SUI SISTEMI DIOTTRICI COMPOSTI. — Memoria del signor Nicodemo JADANZA, Prof. di Geodesia nella R. Università di Torino, pag. 99—117.

Nota del signor Ing. Scipione CAPPA, SUL LIMITE DELL'ADERENZA che si può svolgere fra due cilindri ad assi qualunque che si trasmettono il movimento rotatorio, pag. 154—158.

Memoria del signor Dott. Corrado SEGRE, SULLE GEOMETRIE METRICHE DEI COMPLESSI LINEARI E DELLE SFERE E SULLE LORO MUTUE ANALOGIE, pag. 159—186.

— DISP. 2ª (*Gennaio* 1884).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. — Adunanza del 13 Gennaio 1884, pag. 259—270.

SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA D'INDUZIONE NELL'ARIA MOLTO RAREFATTA, del Cav. Prof. NACCARI, pag. 259—265.

SOPRA UN MODO DI MISURARE L'INTENSITA' DELLE CORRENTI ELETTRICHE del Cav. Prof. G. BASSO, pag. 288—290.

— DISP. 3ª (*Febbraio* 1884).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI Febbraio 1884, pag. 335—440.

SULLE RIGATE RAZIONALI IN UNO SPAZIO LINEARE QUALUNQUE del Dott. Corrado SEGRE, Assistente alla Cattedra di Algebra complementare nella R. Università di Torino, pag. 355—372.

DELL'AZIONE DEL VENTO CONTRO GLI ARCHI DELLE TETTOIE dell'Ingegnere Camillo Guidi, pag. 373—380.

SUI SISTEMI CATOTTRICI CENTRATI. Nota del sig. Angelo BATTELLI, pag. 387—409.

— DISP. 4ª (*Marzo* 1884).

CLASSE UNITE. — Adunanza solenne tenuta il 9 Marzo 1884, pag. 489—568.

DISCORSO PER IL PRIMO CENTENARIO DELLA R. ACCADEMIA, pag. 489—497.

SULLA POTENZA CONGIUNTIVA LONGITUDINALE NELLE TRAVI SOLLECITATE DA FORZE PERPENDICOLARI AI LORO ASSI del Comm. Prof. G. CURIONI, pag. 498—513.

SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA ELETTRICA, pag. 514—530.

LA PRIMA PAGINA DI STORIA DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO, del Barone Antonio MANNO, pag. 531—538.

ALCUNI TEOREMI SULLA RESISTENZA INCONTRATA DA UNA SUPERFICIE IN MOTO DENTRO UN FLUIDO, pag. 541—543.

NUOVO MATERIALE SCIENTIFICO E PRIME OSSERVAZIONI CON ANELLI MICROMETRICI ALL'OSSERVATORIO DI TORINO, del Cav. Prof. Alessandro DORNA, pag. 544—546.

NOTA PRIMA SULLA DETERMINAZIONE DEI RAGGI DEGLI ANELLI MICROMETRICI COL SOLE, pag. 547—566.

SULLO STATO SFEROIDALE. del Cav. G. LUVINI Prof. nella R. Accademia Militare di Torino, pag. 579—601.

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1883 ALL'OTTOBRE 1884 TOMO SECONDO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI. 1883-84. In 8°

— *Dispensa Quarta.*

ADUNANZA DEL GIORNO 24 FEBBRAJO 1884, pag. 489—491.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 495—517.

COMMEMORAZIONE DELL'INGEGNERE RICCARDO LA NICCA DEL M. E. LUIGI TORELLI, pag. 525—556.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA. RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI FATTE NELL'ANNO METEOROLOGICO 1882—83, pag. LXXVII—LXXXVI.

— *Dispensa Quinta.*

ADUNANZA DEL GIORNO 23 MARZO 1881, pag. 613—617.

PROGRAMMI. REALE ACCADEMIA DEI LINCEI (1883—84), pag. XCIX—CVIII.

— *Dispensa Sesta.*

ANNO 1883-84. ADUNANZA DEL GIORNO 27 APRILE 1884, pag. 831—833.

ADUNANZA DEL GIORNO 28 APRILE 1884. pag. 834—835.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZONE NEGLI ATTI, pag. 837—1007. — OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE FATTE ALL'OSSERVATORIO DI PADOVA COLL'EQUATORIALE DEMBOWSKI DAL D.r ANTONIO ABETTI Astronomo Aggiunto, pag. 837—845.

BREVE NOTIZIA D'UNA INVESTIGAZIONE DEL CATALOGO DELLE STELLE contenute nell'ALMAGESTO DI TOLOMEO DEL PROF. D.r C. H. F. PETERS, pag. 915—921.

SULLA *BIBLIOTHECA MATHEMATICA* DI GUSTAVO ENESTRÖM Comunicazione DEL M. E. ANTONIO FAVARO, pag. 923—925.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DETL.OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Gennaio 1884, pag. CIX—CXII.

— *Dispensa Settima.*

ANNO 1883-84. ADUNANZA DEL GIORNO 25 MAGGIO 1884, pag. 1089—1011.

ADUNANZA DEL GIORNO 26 MAGGIO 1884, pag. 1011—1012.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 1013—1195.

SULLA PROPAGAZIONE DELLA LUCE IN UN SISTEMA CATADIOTTRICO, NOTA DI ANGELO BATTELLI, pag. 1081—1095.

OSSERVAZIONI DI PIANETINI FATTE ALL'OSSERVATORIO DI PADOVA COLL'EQUATORIALE DEMBOWSKI DAL D.r ANTONIO ABETTI Astronomo Aggiunto, pag. 1136—1141.

SOPRA UN MODO DI OTTENERE IL SOLFO PRISMATICO A BASSA TEMPERATURA DEL S. C. PIETRO SPICA, pag. 1149—1151.

RESISTENZE ELETTRICHE DEI PRINCIPALI FILI METALLICI A DIFFERENTI TEMPERATURE. NOTA DEL DOTT. ANGELO NOB. EMO, pag. 1153—1195.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE pervenuti al Reale Istituto dal 1.° gennaio a tutto 24 marzo 1884, pag. CXXXI—CLVII. (*Continua.*)

Digitized by Google

BELTRAMI Eugenio. — SULLA TEORIA DELL' INDUZIONE MAGNETICA SECONDO POISSON MEMORIA DEL PROF. EUGENIO BELTRAMI BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 4.° di 36 pagine.

BIBLIOTHECA MATHEMATICA — BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN VON (RÉDIGÉE PAR) GUSTAF ENESTRÖM. 1884. — BERLIN MAYER & MÜLLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. — STOCKHOLM F. & G. BEIJER, 1884. CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. — PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4°

—— 1884. N° 1.

WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSÄTZE. — OUVRAGES, MÉMOIRES ET NOTES, col. 1—14.
REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, col. 13—16.
BENUTZTE SAMMELSCHRIFTEN. — RECUEILS DÉPOUILLÉS, col. 15—16.
VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES. — Notice sur un mémoire de Chr. Goldbach, relatif à la sommation des séries, publié à Stockholm en 1718, col. 15—16. Articolo che ha (col. 16, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Stockholm. G. Enestrom. »

—— 1884. N° 2.

WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSÄTZE. — OUVRAGES, MÉMOIRES ET NOTES, col. 17—40.
REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, col. 39—48.
BENUTZTE SAMMELSCHRIFTEN. — RECUEILS DÉPOUILLÉS, col. 47—48.
VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES. — Notice sur une nouvelle édition de Diofantos préparée par M. Paul Tannery, col. 47—48. Articolo che ha (col. 48, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Stockholm. G. Enestrom. »

—— 1884. N° 3.

WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSÄTZE. — OUVRAGES, MÉMOIRES ET NOTES, col. 41—74.
REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, col. 73—78.
BENUTZTE SAMMELSCHRIFTEN. — RECUEILS DÉPOUILLÉS, col. 79—80.
VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES. — Notice sur les versions latines des éléments d'Euclide publiées en Suède, col. 79—80. Articolo che ha (col. 80, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Stockholm. G. Enestrom. »

—— 1884. N° 4.

WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSÄTZE. — OUVRAGES, MÉMOIRES ET NOTES, col. 81—104.
REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, col. 103—112.
BENUTZTE SAMMELSCHRIFTEN. — RECUEILS DÉPOUILLÉS, col. 113—116.
WISSENSCHAFTLICHE ÜBERSICHT. — TABLE MÉTHODIQUE, col. 117—122.
VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES. — Notice sur les premières tables de logarithmes publiées en Suède, col. 121—124. Articolo che ha (col. 124, lin. 8) le seguenti data e firma: « Stockholm. G. Enestrom. »
Inhalt. Table des matières, col. 123—124.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME ONZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1884. In 8.°

—— N° 2. — 15 Février 1884.

LES TREMBLEMENTS DE TERRE ÉTUDIÉS PAR LA COMMISSION SISMOLOGIQUE SUISSE pendant l'année 1881 2me RAPPORT (Voir le 1er rapport sur 1880, *Archives*, VI, 461, Genève 1881), PAR M. F.-A. FOREL de Morges, pag. 147—182.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1884, pag. 197—200. — TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JANVIER 1884, pag. 201—203.

—— N° 3. — 15 Mars 1884.

REVUE GÉOLOGIQUE SUISSE POUR L'ANNÉE 1883 PAR M. ERNEST FAVRE, pag. 205—275.

SUR LA COULEUR DE L'EAU PAR M. L.-L. SORET, pag. 276—296.

NOTICE SUR LES INVENTIONS MÉCANIQUES DE M. G. LESCHOT Horloger, Membre de la Société des Arts de Genève. PAR M. Daniel COLLADON, pag. 297—318.

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE, pag. 319—332. — *Séance du 18 janvier* 1884, pag. 318. — *Séance du 7 février* 1884, pag. 319—320. — *Séance du 21 février*, pag. 320—328.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1884, pag. 333—334.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE FÉVRIER 1884, pag. 336—337.

—— N^a 4. — 15 Avril 1884.

REVUE GÉOLOGIQUE SUISSE POUR L'ANNÉE 1883 PAR M. ERNEST FAVRE (Suite et fin.), pag. 341—497.

UNE PROPRIÉTÉ ÉLÉMENTAIRE DES PARABOLES DU TROISIÈME DEGRÉ PAR M. Gustave CELLÉRIER, pag. 407—411.

REMARQUES SUR LA THÉORIE DE LA POLARISATION ROTATOIRE NATURELLE PAR M Charles SORET, pag. 412—431.

REVUE SCIENTIFIQUE, pag. 432—442. PHYSIQUE, pag. 432—438. — A. RICCÒ STUDI SPETTRALI.... ÉTUDES SPECTRALES SUR LA COULEUR DE L'EAU (*Memorie degli Spettroscopisti Italiani*, 1876, t. V; 1879, t. VIII).— ALCUNI FENOMENI.... QUELQUES PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPHÈRE ET DE LA MER DE PALERME. (*Revista scientifico-industriale di Firenze*, 1882), pag. 432—435.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE MARS 1884, pag. 453—454.

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE MARS 1884, pag. 456—457.

—— N° 5. — 15 Mai 1884.

LA THÉORIE DES PHÉNOMÈNES ÉLECTRO-CHIMIQUES OBSERVÉS PAR M. GUÉBHARD PAR M. WOIGT (Suite) (Pour le premier article voir *Archives*, janvier 1884, t. XI, p. 65.), pag. 461—483.

LA TRANSFORMATION DE LA THÉORIE DES ATOMES PAR M. Victor MEYER, pag. 484—503.

SUR UN APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE DESTINÉ A PRENDRE DES POSES D'ANIMAUX EN MOUVEMENT PAR M. Hermann FOL, pag. 517—527.

Digitized by Google

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE *Séance du 17 avril* 1884. Manignac. Proportion de matière organique contenu das l'eau du Rhône. — J.-L. Prevost, H. Fol, Gosse. Discussion à propos du mémoire de M. Marignac. — J. Brun. Végetations pelagiques et microscopiques du lac. — Colladon. Ancien niveau du lac. — R. Pictet. Pseudomorphose de calcite en quartz- — Gosse. Argile profonde du lit de l'Arve, pag. 538—548.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A D'ORSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS D' AVRIL 1884, pag. 549—551.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS D'AVRIL 1884, pag. 552—556.

—— N° 6. — 15 Juin 1884.

SUR LES ARCS-EN-CIEL PAR M. le prof. TYNDALL, pag. 575—392.

L'UNIFICATION DES LONGITUDES ET L'INTRODUCTION D'UNE HEURE UNIVERSELLE, pag. 593—617. Articolo firmato (pag. 617, lin. 26): » R. GAUTIER. »

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE, pag. 630—636. — *Séance du* 1er *mai* 1884. J.-L. Soret. Mesures de la radiation solaire pendant l'hiver 1883-84. — MM. A. de Candolle et P. Chaix. Comptes rendus de divers travaux, pag. 630—631. — *Séance du* 5 *juin*. M. Fol. Nouvelle méthode pour le transvasage de bouillong stérilisés et le dosage des germes vivants contenus dans l'eau. — M. Phil. Plantamour. Tracé de l'ondulation atmosphérique de Krakatoa au baromètre enregistreur de Sécheron. — J. Muller. Lichens nouveaux provenant de la Palestine, de l'Égypte, d'Otahiti, des Kerguelen, etc... — MM. J.-L. Soret, Élie Wartmann, R. Pictet, Éd. Sarasin. Comptes rendus de divers travaux, pag. 631—636.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE MAI 1881, pag. 637—639.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT BRNARD pendant LE MOIS DE MAI 1884, pag. 640—644.

BOLLETTINO DECADICO. — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA. BOLLETTINO DECADICO PUBBLICATO PER CURA DELL'OSSEVATORIO CENTRALE DEL REAL COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI. Anno XIII 1833—1884. In 4.°

—— N°. 4. — Marzo 1884.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI MARZO 1881. — I. — VULCANI, pag. 49.

NOTIZIE DIVERSE. — II. — ALPI ED APPENNINI. — III. — MARE, pag. 50.

STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL MESE DI MARZO 1884, pag. 51.

STAZIONI ALPINE MARZO 1884, pag. 52—62. — STAZIONI APPENNINE DECADE I, pag. 53—55. — DECADE II, pag. 57—59. — DECADE III, pag. 61—63.

INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NEL MARZO 1884, pag. 61.

—— N° 5 — Aprile 1884.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI APRILE 1884. — I. — VULCANI, pag. 65.

NOTIZIE DIVERSE. — II. — ALPI ED APPENNINI. — III. — MARE, pag. 66.

STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL MESE D'APRILE 1884, pag. 67.

STAZIONI ALPINE MARZO 1884, pag. 68—78. — STAZIONI APPENNINE DECADE I, pag. 69—71. — DECADE II, 73—75. — DECADE III, pag. 77—79.

INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NELL'APRILE 1884, pag. 86.

—— N° 6 — Maggio 1884.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI MAGGIO 1884. — I. — VULCANI, pag. 81.

NOTIZIE DIVERSE. — II. — ALPI ED APPENNINI. — III. — MARE, pag. 82.

STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL MESE DI MAGGIO 1634, pag. 83.

STAZIONI ALPINE MAGGIO 1884, pag. 84—94. — STAZIONI APPENNINE DECADE I, pag. 85—87. — DECADE II, pag. 89—91. — DECADE III, pag. 93—95.

INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NEL MAGGIO 1884, pag. 96.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE, PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES. TOME DOUZIÈME. ANNÉE 1883-84 PARIS, AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS. 1884. In 8.

—— N° 2.

Sur la forme des intégrales des équations différentielles du premier ordre dans le voisinage de certains points critiques; par M. Émile PICARD (suite), pag. 49—51.

Sur les transformations invariantes des différentielles elliptiques; par M. LOUIS RAFFY. (Séance du 4 avril 1884.), pag. 51—71.

Quelques propriétés des parallèles et des anti-parallèles aux cotés d'un triangle; par M. Émile LEMOINE, ancien élève de l'Ecole Polytechnique. (Séance du 6 juin 1884), pag. 72—78.

Sur une série a loi alternée; par M. MAURICE D'OCAGNE. (Séance du 20 juin 1884.), pag. 78—80. (Continua).

—— N° 3.

Sur les ellipses décrites par les points invariablement liés à un segment constant, et sur une surface circulaire du huitième ordre; par MM. J.-S. et M.-N. VANECEK (suite et fin), pag. 81—88.

Note sur les résidus des invariants et covariants des formes binaires; par M. R. PERRIN. (Séance du 4 mai 1883), pag. 88—106.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX, pag. 107—111. — SÉANCE DU 3 NOVEMBRE 1882. PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN, pag. 107. — SÉANCE DU 17 NOVEMBRE 1882. PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN, pag. 107—108. — SÉANCE DU 1er DÉCEMBRE 1882. PRÉSIDENCE DE M. FOURET, pag. 108. — SÉANCE DU 16 DÉCEMBRE 1882. PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ, pag. 109. — SÉANCE DU 5 JANVIER 1883. PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN, pag. 109. — SÉANCE DU 19 JANVIER 1883. PRÉSIDENCE PE M. ROUCHÉ, pag. 109—110. — SÉANCE DU 2 FÉVRIER 1883. PRÉSIDENCE DE M. ROUCHÉ, pag. 110. — SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1883. PRÉSIDENCE DE M. FOURET, pag. 110—111. — SÉANCE DU 2 MARS 1883. PRÉSIDENCE DE M. ROUCHÉ, pag. 111.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 111—112.

Sur un théorème de la Théorie générale des fonctions; par M. H. POINCARÉ. Séance du 18 mai 1883.), pag. 112. (Continua).

Digitized by Google

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE.* TOME VIII. — ANNÉE 1884. (TOME XIX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— MARS 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 81—89. — FRENET (F.), Professeur honoraire à la Faculté des Sciences de Lyon. — RECUEIL D'EXERCICES SUR LE CALCUL INFINITÉSIMAL. 4ᵉ édit., 1 vol. in-8°, XIV-458 p. Paris, Gauthier-Villars; 1882, pag. 81—82. Articolo firmato (pag. 82, lin. 19): « J. COLLET. » — CESARO (E.). — SUR DIVERSES QUESTIONS D'ARITHMÉTIQUE. 1 vol. in-8, 352 p. Bruxelles; 1883, pag. 82—89. Articolo firmato (pag. 89, lin. 25): « J. T. »

MÉLANGES, pag. 90—112. — ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES. SESSION DE ROUEN. Iʳᵉ ET IIᵉ SECTIONS. — MATHÉMATIQUES, ASTRONOMIE, GÉODÉSIE ET MÉCANIQUE, pag. 90—100. — Séance du 17 août 1883. pag. 90—93. — Séance du 18 août, pag. 93—94. — Séance de l'après-midi, pag. 94—98. — Séance du 20 août, pag. 98—99. — Séance du 22 août, pag. 99—100. — NOTES POUR L'HISTOIRE DES LIGNES ET SURFACES COURBES DANS L'ANTIQUITÉ (*Voir* les numéros d'octobre 1883 et de janvier 1884); PAR M. PAUL TANNERY, pag. 101—112.

—— AVRIL 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 113—119. — STEINHAUSER (ANTON). — HILFSTAFFIN ZUR PRÄCISEN BERECHNUNG ZWANZIGSTELLIGER LOGARITHMEN ZU GEGEBENEN ZAHLEN UND DER ZAHLEN ZU ZWANZIGSTELLIGEN LOGARITHMEN, Wien, Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn. XII-296 p.; 1880, pag. 113—114. Articolo firmato (pag. 114, lin. ultima): « S. G. » — RICCARDI (PIETRO). — CENNI SULLA STORIA DELLA GEODESIA IN ITALIA DALLE PRIME EPOCHE FIN' OLTRE LA METÀ DEL SECOLO XIX, Memoria del Professor Pietro Riccardi, Part. II, capo I. — Bologna, tipi Gamberini et Parmeggiani, 68 p.; 1883, pag. 115—118. Articolo firmato (pag. 118, lin. 7): « S. G. » — POULLET-DELISLE. — INTORNO ALLA VITA ED AI LAVORI DI ANTONIO CARLO MARCELLINO POULLET-DELISLE, Notizie raccolte da B. Boncompagni, pag. 118—119. Articolo firmato (pag. 119, lin. ultima): « ARISTIDE MARRE ».

MÉLANGES, pag. 120—144. — SUR LA DÉCOMPOSITION EN FRACTIONS SIMPLES D'UNE FONCTION RATIONNELLE HOMOGÈNE; PAR M. CYPARISSOS STEPHANOS, pag. 120—144.

—— MAI 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 145—162. — L. KRONECKER. — FESTSCHRIFT ZU HERRN E.-E. KUMMER'S DOCTOR-JUBILAEUM. pag. 145—154. Articolo firmato (pag. 154, lin. 13): « J. MOLK. » — É. MATHIEU, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy. — THÉORIE DE LA CAPILLARITÉ. Paris, Gauthier-Villars, 1883, in-4°, 191 p., pag. 154—159. Articolo firmato (pag. 159, lin. 18): « R. » — VERONESE. — INTERPRÉTATIONS GÉOMETRIQUES DE LA THÉORIE DES SUBSTITUTIONS DE n LETTRES PARTICULIÈREMENT POUR $n = 3$, 4, 5, 6 EN RELATION AVEC LES GROUPES DE L'HEXAGRAMME MYSTIQUE, pag. 159—162. Articolo firmato (pag. 162, lin. 22): « J. T. »

MÉLANGES, pag. 162—176. — SUR L'AUTHENTICITÉ DES AXIOMES D'EUCLIDE; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 162—175. — SUR LE CARACTÈRE DU NOMBRE 2 COMME RÉSIDU OU NON-RÉSIDU QUADRATIQUE; PAR M. STIELTJES, pag. 175—176.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*, TOME VIII. ANNÉE 1883. (TOME XIX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55 1884. In 8.°

—— MARS 1884.

REVUE DES PUBLICATION ACADÉMIQUES ET PÉRIODIQUES, pag. 17—32. — JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, publié par le Conseil d'instruction de cet établissement (Voir *Bulletin*, VII_2, 165). LIIᵉ Cahier. — Tome XXXIII, 1882, pag. 33—37. — LIIIᵉ Cahier. — Tome XXXII, 1883, pag. 37—39. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, rédigées par MM. GERONO et CH. BRISSE (Voir *Bulletin*, VII_1, 249). — 3ᵉ série. — Tome II; 1883, 2 semestre, pag. 40—46. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS (Voir *Bulletin*, t. VI_2, 48). Tome XVII; 1881, pag. 47—48. (Continua).

—— AVRIL 1884.

THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS (Voir (*Bulletin*, t. VI_2, 48). T. XVII; 1881, pag. 49—64. — Tome XVIII; 1882, pag. 53—58. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAÎTRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE (Voir *Bulletin*, V_2, 25). Tome XII; 1883. 2ᵉ série, pag. 59—64. (Continua).

—— MAI 1884.

ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAÎTRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE (Voir *Bulletin*, V_2, 23), pag. 65—68. — ANNALES DES MINES, pag. 68—79. Articolo firmato (pag. 79, lin. 20): « H. B. » — REVUE D'ARTILLERIE, pag. 79—80. (*Continua*).

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET

Digitized by Google

DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. CINQUANTE-TROISIÈME ANNÉE.—3me SÉRIE, T. 7. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1884. In 8.° — N° 4.

CLASSE DES SCIENCES. *Séance du avril* 1884, pag. 273.

RAPPORTS, pag. 277—294. — *Investigations sur les spectres cométaires et sur les spectres lumineux des gaz hydrocarbonés*; par M. Nicolas von Konkoly. — *Rapport de M. Stas*, pag. 277—283. — *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, pag. 283—284. — *Sur le tétraèdre*; par M. Neuberg. *Rapport de M. Folie, premier commissaire*, pag. 284—285. — *Rapport de M. J. De Tilly, deuxième commissaire*, pag. 286. — *Rapport de M. E. Catalan, troisième commissaire*, pag. 286—287.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 295—402. — *De l'influence de l'état de l'atmosphère sur l'apparition de certaines couleurs dans la scintillation des étoiles, au point de vue de la prévision du temps*; par Ch. Montigny, membre de l'Académie, pag. 304—311. — *De l'influence de la température sur les caractères des raies spectrales*; par Ch. Fievez, astronome à l'Observatoire royal de Bruxelles, pag. 343—355.

CACCIATORE G.). — DEL PASSAGGIO DI VENERE SUL DISCO DEL SOLE A 6 DICEMBRE 1882 OSSERVATO AL R. OSSERVATORIO DI PALERMO — RELAZIONE LETTA ALLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE E BELLE ARTI dal Socio Prof. G. CACCIATORE il dì 29 Giugno 1883. PALERMO TIPOGRAFIA DEL GIORNALE DI SICILIA 1883. In 4°, di 8 pagine.

CERCIGNANI (LUIGI). — PROBLEMI DI GEOMETRIA PIANA E SOLIDA CON LE LORO SOLUZIONI PER LUIGI CERCIGNANI 1884 PRESSO G. B. PARAVIA E COMP. ROMA Via del Corso. N.° 301, 302 e Via Nazionale, N.° 15, 16. — FIRENZE Via Ghibellina, N.° 110. — MILANO Galleria de Cristoforis, N.° 51 e 52. — TORINO Via Garibaldi, N.° 23. In 16°, di 160 pagine, nella 4ª non numerata si legge: « 521. — FIRENZE, Tip. dell'Arte della Stampa, diretta da S. LANDI. »

CHIAZZARI DE-TREVES (ORAZIO). — LE NOSTRE SCUOLE DI APPLICAZIONE ED I LORO ALLIEVI — PROPOSTA AL V. CONGRESSO DEGLI INGEGNERI E DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI ITALIANI FATTA DA ORAZIO CHIAZZARI DE-TREVES INGEGNERE ISPETTORE PRINCIPALE DEL MATERIALE DELLE FERROVIE ALTA ITALIA ANTICO ALLIEVO DELLA SCUOLA DEL VALENTINO — TORINO STABILIMENTO TIPOGRAFICO GIUSEPPE CIVELLI 1884. In 8°, di 20 pagine.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XV. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA P. SALVIONI 1884. In 8.° — MARZO e APRILE (Pubblicato il 14 Giugno 1884).

DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ELETTRICA DI UN FILO, IN MISURA ASSOLUTA; NOTA PRELIMINARE DI ANTONIO ROITI, pag. 97—114.

RICERCHE SPERIMENTALI SUL FENOMENO DI *HALL*, PARTICOLARMENTE NEL BISMUTO; MEMORIA DEL PROFESSOR AUGUSTO RIGHI, pag. 115—144.

SUL CALORICO TOTALE SVOLTO DA UNA O PIU' SCINTILLE GENERATE DALLA SCARICA DI UN CONDENSATORE; RICERCHE DEL PROF. EMILIO VILLARI, pag. 145—157. (*Continua*).

SUL CONFRONTO DI ALCUNE CALAMITE PERMANENTI IN PRESENZA DELLE LORO ANCORE; RICERCHE ESPERIMENTALI DI E. FOSSATI, pag. 158—168.

RIVISTA, pag. 169—192. — SUNTI di ANNIBALE STEFANINI. Ann. der Phys. und Chem. von G. Wied. XXI, 1884 — N.° 3. R. CLAUSIUS. *Sulla teoria del trasporto della forza mediante le macchine dinamoelettriche*, pag. 169—170. — W. v. BEZOLD. *Ricerche sulla refrazione delle linee di corrente e di forza al limite di mezzi differenti*, pag. 170. — K. MACK. *Sulla piroelettricità della boracite*, pag. 171. — E. LOMMEL. *La fluorescenza nello spato calcare*, pag. 171. — K. WESENDONCK. *Sugli spettri del fluoruro e dell'idrato di silicio*, pag. 171. — E. KETTELER. *Sulla dispersione del quarzo*, pag. 171—172. — F. MELDE. *Ricerche sperimentali sull'acustica*, pag. 172. — P. HOFFMANN. *Sull'efflusso dell'aria dai tubi di lunghezza qualunque*, pag. 173. — H. KAYSER. *Sulla condensazione dell'acido carbonico alla superficie levigata del vetro*, 173—174. — M. PLANCK. *Sulla teoria dei raggi liquidi*. pag. 174. — R. VIERORDT. *Determinazione dell' intensità del suono nel pendolo sonoro*, pag. 174. — F. FUCHS. *Piccole esperienze acustiche*, pag. 174—175. — d. VOLKMANN. *Osservazioni alla 2ª memoria del sig. Bohn « sulle misure assolute »*, pag. 175. — P. VOLKMANN. *Sulle dimensioni della massa magnetica in misura elettrostatica assoluta*, pag. 175—176. — W. WOIGT. *Il principio del Kirchhoff, e la teoria della riflessione e della refrazione al limite di mezzi polarizzanti circolarmente*, pag. 176. — W. WOIGT. *Controrisposta al sig. Ketteler*, pag. 176. — E. WIEDEMANN. *Sull'apparato di Ibn al Haitam per la rifrazione della luce*, pag. 176. — N.° 4. G. HANSEMANN. *Sulla diffusione dei gas attraverso una parete porosa*. — G. KIRCHHOFF. *Sulla teoria della diffusione dei gas attraverso una parete porosa*, pag. 176—177. — O. ROTHER. *Sulla determinazione delle costanti di capillarità per soluzioni saline e per i loro miscugli*, pag. 177—179. — H. C. VOGEL. *Osservazioni alla memoria del dott. Fröhlich sulla misura del calor solare*, pag. 179, — K. WARBURG. *Sull'elettrolisi del vetro solido*, pag. 179—180. — — F. COHN. *Sulla validità della legge di Ohm per gli elettroliti*, pag. 180. — A. OBERBECK. — *Sulle oscillazioni elettriche. Loro azione magnetizzante*, pag. 180—181. — L. GRUNMACH. *Determinazioni barometriche assolute, col controllo del vuoto mediante i fenomeni luminosi elettrici*, pag, 181—182. — W. WOIGT. *Sulla storia degli anelli Nobili-Guebhard*, pag. 182. — Phil Magazine. (5), Vol. 17, 1884. — N. 105. — R. BUNSEN. *Sulla condensazione dell'acido carbonico sulle superfici legate di vetro*, pag. 182—183. — E. J. MILLS. *Sul punto di fusione e di ebollizione in rapporto alla composizione chimica*. pag. 183—184. — Lord RAYLEIGH. *Osservazioni acustiche*, pag. 184. — S. P. LANGLEY. *Determinazione sperimentale delle lunghezze d'onda nello spettro prismatico invisibile*, pag. 184—185. — O. J. LODGE e J. W. CLARK. *Sui fenomeni che si osservano nell'aria polverosa in vicinanza dei corpi fortemente illuminati*, pag. 185—186. — J. TYNDALL. *Sugli archi baleni e sulle aureole*, pag. 186. — E. WIEDEMANN. *Nota sulla temperatura delle macchie solari*, pag. 186. — E. BOTTCHER. *Nuovo galvanometro solenoidale*, pag. 186—187. — 106. — S. BIDWELL. *Alcune esperienze illustrative di una spiegazione del fenomeno di Hall*, pag. 187. — S. P. THOMPSON. *Aggiustamento dei rocchetti di resistenza*, pag. 187—188. — Comptes Rendus. 1884. — 1. — M. A. LEVALLOIS. *Azione delle soluzioni di*

Digitized by Google

cellulosa nel reattivo di Schweiger, sulla luce polarizzata, pag. 188. — M. D. TOMMASI. *Sulle calorie di combinazione dei fluoruri solubili e sulla legge delle costanti termiche di sostituzione*, pag. 188. — 2. M. PAOLO CHARPENTIER. *Sopra l'espansione adiabatica del vapore di acqua*, pag. 188—189. — M. QUET. *Sull'accordo teorico esperimentale nell'innalzamento dell'acqua fra lamine verticali, paralelle e bagnate*, pag. 189. — M. WILD. *Nuovo metodo per determinare la inclinazione magnetica con la bussola d'induzione*, pag. 189—190. — M. LARROQUE. *Sulla osservazione delle correnti telluriche*, pag. 190. — M. W. LOUGUININE. *Determinazione del calore di combustione di alcuni acetoni e dei due eteri dell'acido carbonico*, pag. 190. — 3. — M. E. BOUTY. *Sulla conducibilità delle soluzioni saline molto diluite*, pag. 190—192. — M. IZARN. *Sulla repulsione di due parti consecutive di una stessa corrente*, pag. 192.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMEMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. **En date du 13 Juillet 1835**, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-HUITIÈME JANVIER-JUIN **1884**. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, **Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.°**

— N° 18 (5 Mai 1884).

PRIX DÉCERNÉS. ANNÉE 1883, pag. 1083—1189. — GÉOMÉTRIE. PRIX FRANCOEUR. (Commissaires : MM. Hermite, C. Jordan, Bouquet, O. Bonnet ; Bertrand, rapporteur.), pag. 1083.

MÉCANIQUE, pag. 1083—1096. — PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS. (Commissaires : MM. Pâris, Rolland ; Dupuy de Lôme, Mouchez, Jurien de la Gravière, rapporteurs.), pag. 1083—1084. — *Rapport sur l'Ouvrage de M.* Taurines ; *par M.* DUPUY DE LOME, pag. 1084—1086. — PRIX PONCELET. (Commissaires : MM. Hermite, Bouquet, Resal, C. Jordan ; Bertrand, rapporteur.), pag. 1091 — PRIX MONTYON. (Commissaires : MM. Rolland, Resal, Phillips, Bertrand ; Tresca, rapporteur.), pag. 1091—1093 — PRIX PLUMEY. (Commissaires : MM. Jurien de la Gravière, Dupuy de Lôme, Phillips, Pâris ; Tresca, rapporteur.), pag. 1094—1095. — PRIX FOURNEYRON. (Commissaires : MM. Cornu, Rolland, de Freycinet, Jamin ; Tresca, rapporteur.), pag. 1095—1096.

ASTRONOMIE. PRIX LALANDE. (Commissaires : MM. Faye, Lœwy, Mouchez, Wolf ; Tisserand, rapporteur.), pag. 1096—1097. — PRIX VALZ. (Commissaires : MM. Faye, Mouchez, Wolf, Lœwy ; Tisserand, rapporteur, pag. 1097.

PHYSIQUE. PRIX LACAZE. (Commissaires : MM. Edm. Becquerel, Jamin, Berthelot, Desains, Cornu, Boussingault, Dumas, Bertrand ; Fizeau, rapporteur.), pag. 1098.

LOCOMOTION AÉRIENNE. PRIX PINAUD. (Commissaires : MM. Dupuy de Lôme, Marey, Jamin, Rolland ; Tresca, rapporteur.), pag. 1155—1158.

PRIX GÉNÉRAUX, pag. 1158—1164.

PROGRAMME DES PRIX PROPOSÉS POUR LES ANNÉES 1884, 1885, 1886, 1887 ET 1893, pag. 1165—1190. — GÉOGÉOMÉTRIE, pag. 1165—1166. — PRIX BORDIN. (Question proposée pour l'année 1884), pag. 1165. — PRIX FRANCOEUR, pag. 1166.

MÉCANIQUE, pag. 1166—1168. — PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS, DESTINÉ A RÉCOMPENSER TOUT PROGRÈS DE NATURE A ACCROITRE L'EFFICACITÉ DE NOS FORCES NAVALES, pag. 1166. — PRIX PONCELET, pag. 1166—1167. — PRIX MONTYON, pag. 1167. — PRIX PLUMEY, pag. 1167. — PRIX DALMONT, pag. 1167—1168. — PRIX FOURNEYRON, pag. 1168.

ASTRONOMIE, pag. 1169—1170. — PRIX LALANDE, pag. 1169. — PRIX DAMOISEAU. Question proposée pour 1869, remise à 1872, à 1876, à 1877, à 1879, à 1882, et enfin à 1885, pag. 1169—1170. — PRIX VALZ, pag. 1170.

PHYSIQUE, pag. 1170—1172. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. (Prix du Budget.) Question proposée pour l'année 1884, pag. 1170. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. (Prix du Budget.) Question proposée pour 1878, remise à 1880, à 1882, et enfin à 1885, pag. 1171. — PRIX BORDIN. Question proposée pour 1882 et remise à 1885, pag. 1171. — PRIX L. LACAZE, pag. 1171—1172.

PRIX GÉNÉRAUX, pag. 1185—1189.

TABLEAUX DES PRIX DÉCERNÉS ET DES PRIX PROPOSÉES DANS LA SÉANCE DU LUNDI 5 MAI 1884, pag. 1191—1195.

— N° 19 (12 Mai 1884).

M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Ad. Wurtz*, Membre de la Section de Chimie, décédé le 12 mai 1884, pag. 1199.

DISCOURS PRONONCÉS AUX OBSÈQUES DE M. WURTZ. — M. FRIEDEL — Discours prononcé aux obsèques de M. *Wurtz*, au nom de l'Académie des Sciences, pag. 1199—1203.

M. BOUQUET DE LA GRYE. — Discours prononcé aux obsèques de M. *Wurtz*, au nom de l'Association française pour l'avancement des Sciences, pag. 1203—1205.

— N° 20 (19 Mai 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1207—1239.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Note sur un théorème de* M. A. Lindstedt, *concernant le problème des trois corps* ; par M. F. TISSERAND, pag. 1207—1213.

PATHOLOGIE. — *Sur la rage* ; par M. PASTEUR, avec la collaboration de MM. CHAMBERLAND et ROUX, pag. 1229—1235.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1240—1241.

CORRESPONDANCE, pag. 1241—1304.

M. TISSERAND annonce à l'Académie la mort de M. *Brassinne* et rappelle quelques uns des travaux de ce savant, pag. 1242.

ASTRONOMIE. *Observations de la nouvelle planète* (226), *découverte à Vienne par M.* J. Palisa *le* 26 *avril* 1883, *faites à l'Observatoire de Paris* (*équatorial de la tour de l'Ouest.*) ; pag. 1242.

ASTRONOMIE. — *Détermination des éléments de rotation du Soleil*. Lettre de M. SPOERER à M. Faye, pag. 1243—1245.

GÉOMÉTRIE. — *Propriétés de neuf points d'une courbe gauche du quatrième ordre, de sept points d'une cubique gauche, de huit points associés*. Note de M. A. PETOT, présentée par M. Darboux, pag. 1245—1248.

ANALYSE MATHÉMATIQUE, — *Sur une équation linéaire*. Note de M. É. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 1248—1251.

MAGNÉTISME. — *Adoption par la Conférence polaire internationale de Vienne des nouvelles unités magnétiques*

Digitized by Google

absolues (*centimètre, gramme, seconde*). Extrait d'une Lettre de M. MASCART à M. le Président de la Commission du cap Horn, pag. 1252—1253.

PHYSIQUE. — *Nouvelle méthode pour mesurer l'intensité d'un courant électrique en unités absolues*; par M. HENRI BECQUEREL, pag. 1253—1255.

PHYSIQUE. — *Sur un galvanomètre à mercure*. Note de M. C. LIPPMANN, présentée par M. Jamin, pag. 1256—1237

PHYSIQUE. — *Variations des propriétés physiques du bismuth placé dans un champ magnétique*. Note de M. HURION, pag. 1257—1259.

PHYSIQUE. — *Sur les coefficients de dilatation des gaz élémentaires*. Note de M. J.-M. CRAFTS, pag. 1259—1261.

THERMODYNAMIQUE. — *Sur les divers rendements théoriques que l'on doit considérer dans les machines à vapeur d'eau*. Note de M. P. CHAPENTIER, présentée par M. Debray, pag. 1262—1264.

PHYSIQUE. — *Sur la transmission du son par les gaz*. Note de M. NEYRENEUF, pag. 1264—1265.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la singulière couronne qui entoure le Soleil*, Note de M. A. RICCÒ, présentée par M. Faye, pag. 1299—1300.

MÉTÉOROLOGIE. — *Nouvelles observations d'illuminations crépusculaires à l'île Bourbon*. Lettre de M. PELAGAUD à M. Faye, pag. 1301—1302.

COMITÉ SECRET. — La Commissiou chargée de dresser une liste de candidats, pour remplir la place d'Académicieu libre laissée vacante par le décès de M. *du Moncel*, présente la liste suivante, 1° M. *Cailleiet*, 2° MM. *Laussedat, E. Tisserand*, 3° M. *Trève*, pag. 1304.

— N° 21 (26 Mai 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1305—1311.

ASTRONOMIE. — *Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant le premier trimestre de l'année* 1884. Commnniquées par M. MOUCHEZ. pag. 1305—1309.

NOMINATIONS. — Commission chargée de préparer une liste de candidats pour la place de Secrétaire perpétuel, devenue vacante par suite du décès de M. *Dumas* MM. *Milne Edwards, Boussingault, Chevreul, Gosselin, Daubrée, Duchartre* et M. *Rolland*, pag. 1311.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1312—1319.

CORRESPONDANCE, pag. 1319—1355.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la théorie des quaternions*. Note de M. ED. WEYR, présentée par M. Hermite, pag. 1320—1323.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur le régime de circulation de la masse fluide du Soleil*. Note du P. LAMEY, présentée par M. d'Abbadie, pag. 1323—1324.

HYDRAULIQUE. — *Eruption du Krakatoa. Vitesse de propagation des ondes marines*. Note de M. ÉRINGTON DE LA CROIX, présentée par M. de Quatrefages, pag. 1324.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la conductibilité électrique des sels unhydres liquides et solides*. Note de M. FOUSSEREAU, présentée par M. Jamin, pag. 1325—1327.

PHYSIQUE. — *Sur les tensions de vapeur des mélanges liquides*. Note de M. ISAMBERT, présentée par M. Debray, pag. 1327—1330.

THERMOCHIMIE. — *Etude thermique des fluosilicates alcalins*. Note de M. CH. TRUCHOT, présentée par M. Berthelot, pag. 1330—1333.

— N° 22 (2 Juin 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1357—1371.

M. J.-A. SERRET présente à l'Académie le tome X des « OEuvres de Lagrange », pag. 1357.

ANALYSE MATHÉMATIQUES. — *Commentaire arithmétique sur une formule de Gauss*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 1358—1362.

MÉCANIQUE. — *Sur la théorie des bobines destinées à l'extraction des mines*. Note de M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE, pag. 1362—1363.

ASTRONOMIE. — *Sur les distances moyennes des planètes dans l'état primordial du système solaire*. Extrait d'une lettre adressée à M. Hermite par M. HUGO GYLDÉN, pag. 1363—1366.

THERMODYNAMIQUE. — *Exposé d'un moyen de déterminer la température des parties du Soleil inférieures à la photosphère*. Note de M. HIRN, présentée par M. Faye, pag. 1366—1371.

CORRESPONDANCE, pag. 1376—1403.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur un essai de galvanomètre à mercure*. Note de M. J. CARPENTIER, pag. 1376—1377.

CHIMIE MINÉRALE. — *Sur le rochage de l'or et de l'argent dans la vapeur de phosphore*. Note de MM. P. HAUTEFEUILLE et A. PERREY, présentée par M. Debray, pag. 1378—1379.

— N° 23 (9 Juin 1884.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1405—1414.

ASTRONOMIE. — *Etude sur le contour apparent de Vénus*; par MM. BOUQUET DE LA GRYE et ARAGO. (Extrait), pag. 1406—1411.

BALISTIQUE. — *Sur l'artillerie à grande puissance*. Note de M. DUPUY DE LOME, pag. 1411—1414.

CORRESPONDANCE, pag. 1419—1460.

ASTRONOMIE. — *Sur l'aspect d'Uranus et l'inclinaison de son équateur*. Note de MM. PAUL et PROSPER HENRY, présentée par M. Loewy, pag. 1419—1420.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les fonctions symétriques des différences des racines d'une équation*. Note de M. J. TANNERY, présentée par M. Darboux, pag. 1420—1422.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Forme générale du reste dans l'expression d'une fonction au moyen d'autres fonctions*. Note de M. CH. LAGRANGE, pag. 1422—1425.

— N° 24 (16 Juin 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1461—1471.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Note de M. H. Resal, accompagnant la présentation de la seconde édition de son « Traité élémentaire de Mécanique céleste »*, pag. 1464.

COSMOLOGIE. — *Météorite tombée récemment en Perse, à Veramine, dans le district de Zerind, d'après une Communication de M.* Tholozan; par M. DAUBRÉE, pag. 1465—1466.

STATIQUE GRAPHIQUE. — *Sur un point de l'histoire des méthodes graphiques appliquée à l'art de l'ingénieur*; par M. L. LALANNE, pag. 1466—1470.

MÉMOIRES LUS, pag. 1472—1475.

GÉOGRAPHIE. — *La découverte de la mer Intérieure africaine*. Note de M. ROUIRE, pag. 1472—1475.

Digitized by Google

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1476—1480.

CHIMIE ORGANIQUE. — *Description d'un nouvel appareil d'évaporation et de distillation propre à opérer le traitement pneumatique des jus sucrés* (Voir *Comptes rendus*, séance des 19 mai et 2 juin 1884). Mémoire de M. P. CALLIBURCÈS. (Extrait par l'auteur). (Renvoi à la Commission précédemment nommée), pag. 1476—1480.

CORRESPONDANCE, pag. 1480—1500.

M. le SÉCRETAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Ouvrage intitulé « Documents relatifs à la mission dirigée au sud de l'Algérie par le lieutenant-colonel *Flatters* » et divers Ouvrages de M. *de Villemereuil*, de M. *F. Folie*, de MM. *A. de Préaudau* et *G. Lemoine*, de M. *Risler*, de M. *Radau*, pag. 1480.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Les taches polaires de Vénus*. Note de M. E.-L. TROUVELOT (Observatoire de Meudon) présentée par M. Janssen, pag. 1481—1482.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les irrationnelles du second degré*. Note de M. A.-E. PELLET, pag. 1482.

MÉCANIQUE. — *Sur la position à attribuer à la fibre moyenne dans les pièces courbes*. Note de M. H. LÉAUTÉ, pag. 1483—1485.

—— Nº 25 (23 Juin 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1506—1515.

GÉOGRAPHIE. — *Rapport sur la publication faite par le Ministère des Travaux publics de documents relatifs à la mission dirigée par le lieutenant-colonel Flatters au sud de l'Algérie*; par M. DAUBRÉE, pag. 1511—1514.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Commentaire arithmétique sur une formule de Gauss* (suite); par M. DE JONQUIÈRES, pag. 1515.

M. DE LESSEPS communique à l'Académie le procès-verbal des réunions des 16 et 19 juin 1884, de la Commission consultative internationale du canal de Suez, pag. 1515.

CORRESPONDANCE, pag. 1530—1538.

M. le SECRETAIRE PERPETUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, diverses Brochures de M. *A. Laboulbène* et de M. *G. Tissandier*, pag. 1530.

ARITHMÉTIQUE. — *Sur une généralisation de la théorie des réduites*. Note de M. EM. BARBIER, pag. 1531—1533.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur la hauteur et sur la forme annulaire des montagnes de Vénus*. Note du P. LAMEY, présentée par M. d'Abbadie, pag. 1533—1534.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur un électrodynamomètre à mercure*. Note de M. G. LIPPMANN, présentée par M. Jamin, pag. 1534—1535.

PHYSIQUE. — *Etude sur l'état sphéroïdal*. Mémoire de M. J. LUVINI. (Extrait), pag. 1536—1537.

CHIMIE INDUSTRIELLE. — *Répartition des matières salines dans les divers produits des mouture*s. Note de M. BALLAND, pag. 1548—1550.

GÉOLOGIE. — *Note sur une Carte géologique de la France à l'échelle du* $\frac{1}{500000}$ *; dressée par MM.* G. VASSEUR *et* L. CAREZ, présentée par M. Hébert, pag. 1556—1557.

MÉTÉOROLOGIE. — *Les pluies et les dernières éruptions volcaniques*. Note de M. GUY, pag. 1557—1558.

CRONICA CIENTIFICA. — CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. R. ROIG Y TORRES. REDACTORES: DR. D. FEDERICO P. D. NUEROS; DR. D. EUGENIO MASCARENAS, SECRETARIO DE LA REDACCION: D. ARTURO BOFILL Y POCH, LISTA DE LOS PRINCIPALES COLLABORADORES: Almera, Barrera, Cahis, Cardona, Castro Pulido, Clariana, Costa, P. Denza, L. Didelot, T. Escriche, Formica-Corsi, Garcia de la Cruz, De Heldreic, J. J. Landerer, F. Lataste, J. R. de Luanco, R. de Manjarrés, Aristide Marre, M. Merino, S. Mundi, C. Pujazon, Schlumberger, A. Suarez Vayreda, V. Ventosa, Vilanova y Piera, P. Viñes, Zenger, etc. TOMO VII. REDACCION Y ADMINISTRACION CALLE DE CLARIS, NUM. 36 BARCELONA. In 8.º

—— 10 de Marzo de 1884. Num. 150.

FENOMENOS DE ESPECTROSCOPIA SOLAR; POR L. THOLLON, pag. 69—71.

CRONICA DE FISICA, pag. 71—72. — BELLATI y ROMANESE. — *Rapidéz con que la luz modifica la resistencia eléctrica del selenio*, pag. 71—72. — E. BELTRAMI. — *Teoria de la escala diatónica*, pag. 72. — A. NACCARI. — *Calentamiento de los electrodos producido por la chispa de la bobina de inducción*, pag. 72.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 73—77. — Sesion del dia 28 de enero de 1884, pag. 73—74. — Sesion del dia 4 de febrero de 1884, pag. 74—75. — Sesion del dia 11 de febrero de 1884, pag. 75—77.

CRONICA BIBLIOGRAFICA — Obras recibidas en esta Redaccion. — *Lecciones de Geometria analitica*, por D. Santiago Mundi y Giro, Doctor en ciencias y catedrático de Geometria analitica en la Facultad de ciencias de la Universidad de Barcelona, pag. 78—80.

—— 25 de Marzo de 1884. Num. 151.

RADIACION EN LA HIPOTESIS DE LAS ONDULACIONES (Continuacion, véase pág. 49); POR D. TOMAS ESCHRICHE Y MIEG, Catedrático en el Instituto de Guadalajara, pag. 81—85. (*Se concluirá*).

CRONICA DE FISICA, pag. 88—91. — E. VILLARI. — *Observaciones sobre la teoria del electróforo*, pag. 88—89. — A. PACINOTTI — *Fenómenos de vaporización, permanencia del agua y otros liquidos*, pag. 89. — V. VOLTERRA. — *Ley de reciprocidad relativa á la distribución de temperaturas y de corrientes galvanicas constantes en un cuerpo cualquiera*, pag. 89. — A. BARTOLI. — *Sobre la corriente residual producida por débiles electromotores; constitución de los electrolitos*, pag. 89—90. — A. BARTOLI y G. PAPASOGLI. — *Electrolisis de los compuestos binarios y otros, ácidos y salinos entre electrodos de carbón*, pag. 90—91.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS Sesion del dia 18 de febrero de 1884, pag. 92—96.

CRONICA — El conde Th. du Moncel, pag. 96. — La rotacion, pag. 96.

—— 10 de Abril de 1884. Num. 152.

RADIACION EN LA HIPOTESIS DE LAS ONDULACIONES (Conclusion, véanse las págs. 49 y 81); POR D. TOMAS ESCRICHE Y MIEG, Catedrático en el Instituto de Guadalajara, pag. 97—100.

CRONICA DE FISICA, pag. 100—102. — W. HUGGINS. — *Método para fotografiar la corona solar sin eclipse*, pag. 100. — BALFOUR STEWART. — *Relación entre el estado de la superficie del Sol y la intensidad horizontal del magnetismo terrestre*, pag. 101. — LORD RAYLEYGH. — *Acerca del plano oscuro que se*

Digitized by Google

produce sobre un hilo calentado en el aire cargado de polvo. Proceedings of the Royal Society of London, pag. 101. — TH. HJORTDAHL. — *Picratos de manganeso y de hierro*, pag. 101—102. — P. SCHWEDEL. — *Investigaciones fotométricas con placas de turmalina*, pag. 102. — C. BAERWALD. — *Indices de refracción principales del rutilo*, pag. 102. — TH. LIEBISCH. — *Método para la evaluación de los índices principales de los cristales ortorómbicos.* — *Zeitschrift f. Kryst. u. Min.*, pag. 102.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 105—109. — Sesion del dia 3 de marzo de 1884, pag. 105—107. — Sesion del dia 10 de marzo de 1884, pag. 107. — Sesion del dia 17 de marzo de 1884, pag. 107—109.

CRONICA BIBLIOGRAFICA — Obras recientemente publicadas, pag. 109—110.

CRONICA, pag. 111—112. — Los vasos porosos, pag. 111. — Explorador, pag. 111. — Observatorio Real de Bruselas, pag. 111. — Explorador artico, pag. 111. — Expedicion al Congo, pag. 111. — Tunel de Arlberg. pag. 111—112. — Faja estrecha en el disco de Saturno, pag. 112. — Un cerro que se hunde, pag. 112.

—— 25 de Abril de 1884. Num. 153.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 120—124. — Sesion del dia 24 de marzo de 1884, pag. 120—122. — Sesion del dia 31 de marzo de 1884, pag. 122—123. — Sesion del dia 7 de abril de 1884, pag. 123—124.

J. F. JULIUS SCHMIDT, pag. 126—128.

CRONICA. — Dumas, pag. 128. — Movimiento de las estrellas. pag. 128. — Pérdida sensible. — D. Eulogio Jimenez, primer astronomo del Observatorio de Madrid, pag. 128.

—— 10 de Mayo de 1884. Num. 154.

DOS TEOREMAS DE MECANICA ELEMENTAL POR EL P. ANGEL V. ALONSO de las Escuelas Pias, pag. 129—131.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 135—136. — Sesion del dia 14 de abril de 1884, pag. 135. — Sesion del dia 21 de abril de 1884, pag. 135—138(

BIBLIOTECA METEOROLOGICA UNIVERSAL. — Observatorio Astronomico de Madrid, pag. 140—141.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 141.

CRONICA, pag. 141—144. — Nombramiento, pag. 141. — Peces eléctricos, pag. 142. — Estudios etnográficos, pag. 142. — Diferentes influencias de la electrolisis, pag. 142—143. — Medidas heliométricas, pag. 143. — Teoria del magnetismo, pag. 143. — La Luna verde, pag. 143. — Las corrientes inducidas en los nervios del corazon, pag. 143. — Determinacion de la fuerza electromotriz de una dinamo, pag. 143—144. — Telémetro-eclimetro, pag. 144. — Necrologia, pag. 144.

—— 25 de Mayo de 1884. Num. 155.

INTERSECCION DE UNA HIPÉRBOLA CON UNA RECTA POR D. FRANCISCO CORREA Y RAMIREZ, pag. 145—147.

SISTEMA GÉOLOGICO ERUPTIVO DEL PLANETA MARTE, pag. 151—153. Articolo che ha (pag. 152, lin. 17—18) le seguenti firma e data : « FR. MATEUL LAMEY O. S. B. *Convento de Grignon* 21 *marzo de* 1884. »

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS. — Sesion del dia 28 de abril de 1884, pag. 152—153. — Sesion publica anual del dia 5 de mayo de 1884, pag. 153.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 157—159.

CRONICA, pag. 159—160. — N. Hoffmeyer, pag. 160. — Eclipses de Luna y magnetismo, pag. 160. — Ad. Wurtz, pag. 160.

—— 10 de Junio de 1884. Num. 156.

NUEVO APARATO DE NIVEL CONSTANTE PARA USO DE LOS LABORATORIOS POR EL DR. D. EUGENIO MASCARENAS Y HERNANDEZ Catedratico de la Universidad de Barcelona, pag. 161—162.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 167—170. — Sesion del dia 12 de mayo de 1884, pag. 167—168. — Sesion del dia 19 de mayo de 1884, pag. 168—170.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 171—173.

CRONICA, pag. 173—176. — Servicio meteorologico en Filipinas, pag. 173—174. — Cartas à Pascal del canonigo Slusse, pag. 174. — Noticias biograficas de Ad. Wurtz, pag. 175. — Termometro negativo, pag. 176.

—— 25 de Junio de 1884. Num. 157.

EFECTOS DE LA PROPAGACION RECTILINEA DE LA LUZ POR D. TOMAS ESCRICHE Y MIEG Catedratico en el Instituto de Guadalara, pag. 177—179.

CRONICA DE FISICA. — ABNEY y FESTING. — *Absorcion atmosférica de la parte infra-roja del espectro solar*, pag. 187—188.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 188—191. — Sesion del 26 de mayo de 1884, pag. 188—189. — Sesion del dia 2 de junio de 1884, pag. 189—190. — Sesion del dia 9 de junio de 1884, pag. 190—191.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 191—192.

CRONICA, pag. 192.

DE CECCO (GIUS.). — DUE SISTEMI DIVERSI PER ARRESTARE ISTANTANEAMENTE UN CONVOGLIO IN CASO DI UNO SCONTRO ED AL SUO ARRIVO NELLE STAZIONI CON ECONOMIA DI TEMPO E DI SPESA. MEMORIA DILUCIDATA CON VARIE TAVOLE DEL Prof. GIUS. DE CECCO. VENEZIA TIPOGRAFIA CORDELLA 1884. In 8°, di 16 pagine.

DELISA (G.) — OSSERVAZIONI ED OSSERVATORJ SISMICI NOTA DI G. DELISA Aggiunto nel R. Osservatorio di Palermo. In 4° di 12 pagine, nella 11ª delle quali si legge : « Palermo settembre 83. » Estratto dal Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo ; Vol. XVI. »

DE NAT (SANTE). — IL DISEGNO GEOMETRICO-DECORATIVO AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI E DI BELLE ARTI — 25 TAVOLE IN CROMOLITOGRAFIA del prof. SANTE DE NAT. ALESSANDRIA TIPOGRAFIA PAOLO REGAZIONE 1884. In 4°, di 24 pagine.

E. G. — RICORDI DI UN CORSO DI FISICA SPERIMENTALE PER E. G. NAPOLI TIPOGRAFIA E STEREOTIPIA DI R. RINALDI E. G. SELLITTO *nell'abolito Mercato a Forcella.* In 16°, di 80 pagine.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVII. *From January* 1884 *to December* 1884 LONDON PRINTED AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1884. In 4°

—— No. 277. — MAI 1, 1884.

Now ready. A New and Enlarged Edition of MERCHANT'S ARITHMETIC. In One Volume, cloth, 254 pages, price 2s.; or in Six Parts. Part I. — The Simple Rules, 48 pages, price 2d.; Part II. — The Money Rules, 40 pages,

Digitized by Google

price 2d.; Part III. — Weights and Measures, 34 pages, price 2d.; Part IV. — Fractions and Decimals, 42 pages, price 3d.; Part V. — Practice Bills and Proportion, 36 pages, price 2d.; Part VI. — Higher Rules, 54 pages, price 3d. Answers to each Part, price 3d.; complete in cloth, price 1s. 6d, pag. 142.

EVENING MEETING, APRIL 23RD, 1884. H. Chettle, Esq., M.A., J. R. LANGLEY, Esq., B.A. — ON THE TEACHING OF GEOGRAPHY, pag. 145—149.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 155—157. — *Graphic and Analytic Statics in Theory and Comparison. By Robert Hudson Graham, C.E. Crosby Lockwood & Co.* — This is a large work of 400 pages, pag. 156.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 157—158. — *Arithmetical Examination Papers, specially adapted to the Mundella Code. By J. S. Horn. J. Heywood, pag.* 158. — *A Treatise on Higher Trigonometry. By Rev. J. B. Lock, M.A. Macmillan & Co.*, pag. 158.

MATHEMATICS, pag. 159—162. — 7631. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 159. —*Solution by* G. HEPPEL, M.A.; G. B. MATHEWS, B.A.; *and others*, pag. 159. — 7597. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 159. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 159. — 7638. (By the EDITOR), pag. 159. — *Solution by* (1) A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.; (2) G. HEPPEL, M.A., pag. 159. — 4516. (By the late T. COTTERILL, M.A.), pag. 159. — *Solution by* J. J. WALKER, M.A., F.R.S., pag. 160. — 7644. (By W. S. MCCAY, M.A.), pag. 160. — *Solution by* (1) A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.; (2) HAROLD HARLEY, M.A., pag. 166. — 7623. (By B. HANUMANTA RAU, M.A.), pag. 160. — *Solution by* (I.) M. JENKINS, M.A.; (II.) D. BIDDLE, pag. 160. — 7550. (By J. GRIFFITHS, M.A.), pag. 160. — *Solution by* G. B. MATHEWS, B.A.; D. EDWARDES; *and others*, pag. 160. — 7511. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 160. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 160. — 7648. (By D. BIDDLE), pag. 160. — *Solution by* W. G. LAX, B.A.; SARAH MARKS; *and others*, pag. 160. — 7635. (By Professeur ANGELOT), pag. 160. — *Solution by* R. KNOWLES, B.A., L.C.P.; J. O'REGAN; *and others*, pag. 160. — 7628. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 160. — 7633. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 161. — *Solution by* G. HEPPEL, M.A.; J. A. OWEN, B.Sc.; *and others*, pag. 161. — 6878, 7422, 7653. (By B. H. RAU, M.A.), pag. 161. — *Solution by* D. BIDDLE; BELLE EASTON; *and others*, pag. 161. — 7040. (By Rev. T. R. TERRY, F.R.A.S.), pag. 161. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 161.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 161—162. — 7705. (By Prof. SYLVESTER, F.R.S.), pag. 161. — 7706. (By the late Prof. CLIFFORD, F.R.S.), pag. 161. — 7707. (By Professor S. MALET, F.R.S.), pag. 161. — 1708. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 161. — 7709. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 161. — 7710. By Professor COCHEZ), pag. 161. — 7711. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 161. — 7712. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 161. — 7713. (By the EDITOR), pag. 161. — 7714. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 161. — 7715. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 161. — 7720. (By R. LACHLAN, B.A.), pag. 162. — 7721. (By BELLE EASTON), pag. 162. — 7722. (By Rev. H. G. DAY, M.A.), pag. 162. — 7723. (By D. BIDDLE), pag. 162. — 7724. (By B. H. RAU, M.A.), pag. 162. — 7725. (By ALPHA), pag. 162. — 7726. (By J. W. RUSSELL, M.A.), pag. 162. — 7727. (By Dr. MACFARLANE), pag. 162. — 7728. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 162.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 162.

No. 278. — JUNE 1, 1884.

Second Edition, revised and corrected, fcap. 8vo, 2s. AN INTRODUCTION TO GEOMETRY. For the Use of Beginners. Consisting of Euclid's Elements, Book I. Accompanied by numerous EXPLANATIONS, QUESTIONS, and EXERCISES. By JOHN WALMSLEY, B.A., Author of "Plane Trigonometry," &c.; Headmaster of the Grammar School, Eccles., pag. 172—174.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 185—186. — *Analytic Geometry of Plane Conics. By Ralph A. Roberts, M.A. Hodges & Figgis*, pag. 185. — *Solid Geometry. An Elementary Treatise. By Charles Smith, M.A. Macmillan & Co.*, pag. 185. — *An Elementary Treatise on the Integral Calculs. By Benjamin Williamson, M.A., F.R.S. Longmans, Green, & Co.*, pag. 185—186. — *Matthew's Unexcelled Arithmetical Test Cards. Moffatts & Paige*, pag. 186. — *Paragon Arithmetical Examination Cards. Heywood*, pag. 186.

MATHEMATICS, pag. 186—188. — 7669. (By Professor TOWNSEND, F.R.S. — *Solutions by* (1) A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.; (2) *the* PROPOSER. — 7404. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A.), pag. 186. — *Solution by* GEORGE HEPPEL, M.A., pag. 186. — 7603. (By the EDITOR.), pag. 186. — *Solutions by* (I.) D. BIDDLE; (II.) *the* PROPOSER, pag. 186—187. 7666. (By Professor HAUGHTON, F.R.S., pag. 187. — *Solution by* D. EDWARDES; J. A. OWEN, B.Sc.; *and others*, pag. 187. — 7676. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 187. — *Solution by* W. J. CURRAN SHARP, M.A., pag. 187. — 7619. (By M. JENKINS, M.A.), pag. 187. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 187. — 7506. (By S. TEBAY, B.A.), pag. 187. — *Solution by* G. B. MATHEWS, B.A.; *the* PROPOSER; *and other*, pag. 187. — 7598. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 187. — *Solution by* A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.; Professor RAU, M.A.; *and others*, pag. 187. — 7427. (By Professor TOWNSEND, F.R.S., pag. 187. — *Solution by* G. B. MATHEWS, B.A., pag. 187. — 7699. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 187. — *Solution by* MAURICE PONTONNIER; J. BRILL, B.A.; *and others*, pag. 188. — 7602. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 188. — *Solution by* C. MORGAN, B.A.; J. A. OWEN, B.Sc.; *and others*, pag. 188. — 4904 & 6884. (By Dr. HART.), pag. 188. — *Solution by* W. J. CURRAN SHARP, M.A., pag. 188. — 7574. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 188. — *Solution* B. HANUMANTA RAU, M.A.; Prof. NASH, M.A.; *and other*, pag. 188. — 7410. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 188. — *Solution by* GEORGE HEPPEL, M.A., pag. 188.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 188 - 189. — 7740. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 188. — 7741. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 188. — 7752. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 188. — 7743. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 188. — 7744. (By Professor COCHEZ.), pag. 188. — 7745. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 188. — 7746. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D.), pag. 188—189. — 7747. (By the EDITOR.), pag. 189. — 7748. (By J. J. WALKER, M.A., F.R.S.), pag. 189. — 7749. (By G. S. CARR, M.A.), pag. 189. — 7750. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 189. — 7751. (By E. BUCK, M.A.), pag. 189. — 7752. (By ASPARAGOS), pag. 189. — 7753. (By LANIVIC), pag. 189. — 7754. (By ALPHA.), pag. 189. — 7755. (By D. BIDDLE.), pag. 189. — 7756. (By A. R. WILLIS, M.A., D.Sc.), pag. 189. — 7757. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 189. — 7758. (By J. BRILL, B.A.), pag. 189. — 7759. (By B. H. RAU, M.A.), pag. 189. — 7760. (By M. JENKINS, M.A.), pag. 189. — 7761. By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 189. — 7762. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 189. — 7763. (By B. REYNOLDS, M.A.), pag. 189. — 7764. (By A. MUKHOPADHYAY, M.A.), pag. 189. — 7765. (By W. J. MCCLELLAND,

Digitized by Google

B.A.), pag. 189. — 7766. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 189. — 7767. (By D. EDWARDES), pag. 189. — 7768. (By H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A.), pag. 189.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, *Thursday, May 8th.*, pag. 189.

EDUCATIONAL WORKS. BY A. K. ISBISTER, M.A., LL.B., LATE DEAN OF THE COLLEGE OF PERCEPTORS, pag. 190.

ARITHMETIC. Eighth Edition. 12mo, price 1s.; or with ANSWERS, 1s. 6d. Unitary Arithmetic. Embodying the First Book of Arithmetic of the Irish National Board. With numerous additional Examplee, and Selection from recent Examination Papers; and a full Exposition of the "Unitary" System, or Method of Workin Arithmetic *without rules*. *** In this Edition, Questions in Proportion, Practice, Interest, Stocks, Partnership, Profit and Loss, &c., are by the "Unitary" Method solved by a single rule, pag. 190.

FAVALORO MIRA (G). — SULLA DIVISIBILITÀ DEI NUMERI NOTA DI G. FAVALORO MIRA. In 8.° di 8 pagine.

FORTSCHRITTE. — Die Fortschritte der Physik im Jahre 1878 Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXXIV, Jahrgang. Redigirt von Prof. Dr. Neesen. Berlin 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 8.°

—— Zweite Abtheilung, enthaltend: Optik, Warmelehre, Elektricitatslehre.

Vorläufiges Inhaltsverzeichniss. Fortschritte d. Physik Jahrgang 1878, Bd. XXXIV, pag. I—VI.

Dritter Abschnitt. Optik, pag. 349—486. — Theorie des Lichts, pag. 351—371. Fernere Litteratur, pag. 371. — 11. Fortpflanzung. Spiegelung und Brechung des Lichts, pag. 372—383. — Litteratur, pag. 383—385. — 12. Objektive Farben, Spektrum, Absorption, pag 385—407. — Fernere Litteratur, pag. 407—409. — 13. Photometrie, pag. 409—411. — Fernere Litteratur, pag. 411. — 14. Phosphorescenz und Fluorescenz, pag. 412—414. — Fernere Litteratur, pag. 414. — 15. Interferenz, Polarisation, Doppelbrechung, Krystalloptik, pag. 415—424. — Fernere Litteratur. pag. 424—432. — 16. Chemische Wirkungen des Lichts, pag. 432—437. — Fernere Litteratur, pag. 437—439. — 17. Physiologische Optik, pag. 439—462. — Litteratur, pag. 462. — 18. Optische Apparate, pag. 462—476. — Fernero Litteratur, pag. 477—486.

Vierter Abschnitt. Wärmelehre, pag. 487—672. — 19. Theorie der Wärme und calorische Maschinen, pag. 189—531. — Fernere Litteratur, pag. 531—532. — 20. Thermometrie und Ausdehnung, pag. 533—556. — Litteratue, pag. 556. — Quellen der Wärme, pag. 556—594. — Fernere Litteratur, pag. 594—596. — 22. Aenderung des Aggregatzustandes, pag. 597—611. — 23. Specifische Wärme, Calorimetrie, pag. 612—626. — Fernere Litteratur, pag. 626. — 24. Verbreitung der Wärme, pag. 626—638. — Fernere Litteratur, pag. 688—672.

Fünfter Abschnitt. Elektricitätslehre, pag. 678—876. — 25. Allgemeine Theorie der Elektricität und des Magnetismus, pag. 675—702. — Litteratur, pag. 702. — 26. Elektricitätserregung, pag. 703—714. — Fernere Litteratur, pag. 714. — 27. Elektrostatik, pag. 714—718. — Letteratur, pag. 718—719. — 28. Batteriecntladung, pag. 719—735. — Fernere Litteratur, pag. 735—736. — 29. Galvanische Ketten, pag. 736—740. — Litteratur, pag. 740. — 30. Galvanische Messapparate, pag. 740—746. — Litteraiur, pag. 746. — 31. Theorie der Kette. pag. 746—774. — Fernere Litteratnr, pag. 774—775. — 32. Elektrochemie, pag. 775—792. — 33. Thermoelektricität, pag. 792—798. — 34. Elektrische Wärmeerzeugung, pag. 799—800. — 35. Elektrisches Licht, pag. 800—804. — 36. Magnetismus, pag. 805—816. — Fernere Litteratur, pag. 816—37. Elektromagnetismus, pag. 816—829. — Fernere Litteratur, pag. 829—830. — 38. Elektrodynamik. Induktion, pag. 830—834. — Litteratur, pag. 834. — 39. Elektrophysiologie, pag. 835—851. — Fernere Litteratur, pag. 851—852. — 40. Anwendungen der Elektricität, pag. 852—856. — Litteratur, pag. 856—876.

GHISI GIUSEPPE). — NUOVA FORZA MOTRICE DELL' Ing. GIUSEPPE GHISI BREVETTATA IN TUTTI GLI STATI. Milano 1884, Stab. G. Civelli. In 4° piccolo di 16 pagine.

GIOPPO (PIETRO). — IL TACHIGRAFO — APPARECCHIO AUTOMATICO PER CONTROLLO DELLA TRAZIONE E DEL MOVIMENTO DEI CONVOGLI NELLE STRADE FERRATE DI PIETRO GIOPPO — RELAZIONE — FIRENZE TIPOGRAFIA DI MARIANO RICCI. Via S. Gallo, N° 31. 1884. In 8°, di 136 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXII. 1884. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. 1884. In 4.°

—— Marzo e Aprile 1884.

DI UNA GENERALIZZAZIONE DELLA DERIVAZIONE NELLE FUNZIONI ANALITICHE; NOTA DI S. PINCHERLE, pag. 65—74. (Continua).

OBBLIQUE E CIRCOLI OSCULATORI ALLE CONICHE IN RELAZIONE TRA LORO ED IN RELAZIONE CON ALTRI ELEMENTI GEOMETRICI DI CUI SONO CASI PARTICOLARI PER ALFONSO DEL RE alunno della R. Scuola Normale Superiore di Napoli, pag. 75—117.

SULLE SUPERFICIE LE CUI LINEE DI CURVATURA DI UN SISTEMA SONO PIANE PER GEMINIANO PIRONDINI, pag. 118—128. (Continua).

GUIDI (CAMILLO). — SUGLI ARCHI ELASTICI. MEMORIA DELL'INGEGNERE CAMILLO GUIDI — TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. In 4°, di 20 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Torino, Stamperia Reale. »

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES A L'USAGE DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE, NORMALE ET CENTRALE PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont. DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Charlemagne, VAZEILLE Directeur des études à l'école préparatoire de Sainte Barbe. 2e SÉRIE TOME TROISIÈME. Année 1884 PARIS LIBRAIRIE CH. DELA GRAVE 15, RUE SOUFFLOT, 15. 1884. In 8°.

—— N° 5. Mai 1884.

EXERCICES DIVERS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES Par M. Émile Lemoine, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 25.), pag. 97—103. (*A suivre.*)

Digitized by Google

NOTE D'ALGÈBRE, pag. 1118—105, firmata (pag. 105, lin. ultima): « E. V. »
QUESTION 5 Solution par M. MADIOT, élève de l'Institution Sainte-Marie de Besançon, pag. 106—107.
QUESTION 43 Solution par M. PUIG, élève au Lycée de Montpellier, pag. 107—109.
QUESTION 72 Solution par M. PAUL BOURGAREL, à Antibes, pag. 109.
QUESTION 79. Solution par M. PAUL BOURGAREL, à Antibes, pag. 110—111.
QUESTION 88 Solution par M. PAUL BOURGAREL, à Antibes, pag. 111—113.
QUESTION 95 Solution, par M. A. DE KERDREL, à Kéruzaret, pag. 113—114.
QUESTION 107 Solution par M. E. VIGARIÉ, élève au Lycée de Toulouse, pag. 114—115.
QUESTION 108 Solution par M. MADIOT, institution Sainte-Marie, à Besançon, pag. 115—116.
QUESTION 109 Solution par M. MILLOT, élève au Lycée de Chaumont, pag. 117—118.
QUESTION 110 Solution par M. VIGNERON, élève au Lycée Henri IV, à Paris, pag. 118—119.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 119—120. — 146. (*J. Kahler.*), 147. (*Weill.*), 148. (*Weill.*), pag. 119. — 148. (*Weill.*), pag. 119—120. — 149. (*Weill.*), pag. 120.

—— N° 6. Juin 1884.

ÉTUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU PREMIER ET DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*A suivre*), pag. 121—129.
EXERCICES DIVERS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES Par M. Émile Lemoine, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 97), pag. 129—133.
CONCOURS GÉNÉRAL DE PHILOSOPHIE Solution par M. P. LAMAIRE, élève au Lycée Charlemagne, pag. 135—139.
QUESTION 112. Solution par M. P. MADIOT, élève à l'Institution Sainte Marie de Besançon, pag. 139—141.
BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES, pag. 141—144.
QUESTIONS PROPOSÉES. — 150, 151. (*Weil*), pag. 144. — 152. (*E. Catalan*), pag. 144. — 153, pag. 144.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.*— TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1884. In 8°

—— MAI 1884.

SUR LES LOIS DES VIBRATIONS TRANSVERSALES DES VERGES ÉLASTIQUES; PAR M. E. MÉRCADIER, pag. 189—194.
SUR LA LOI DE JOULE; PAR M. P. GARBE, pag. 195—199.
ANALYSE DES MOUVEMENS PAR LA PHOTOGRAPHIE; PAR M. MAREY, pag. 199—203.
FIGURES DES GOUTTES D'UN LIQUIDE AU MOMENT OU ILLES SONT PRÉS DE SE DÉTACHER D'UN TUBE CAPILLAIRE, ADAPTÉ AU FOND D'UN VASE; PAR M. E. MATHIEU, pag. 203—209.
SUR LA TRANSMISSION DU SON; PAR M. NEYRENEUF, pag. 209—210.
E. WIEDEMANN. — Ueber elektrische Entladungen in Gasen (Sur les décharges électriques dans les gaz): *Wied. Ann.*, t. XX, p. 756; 1883, pag. 210—214. Articolo firmato (pag. 214, lin. 21): « A. POTHIER. »
S.-P. LANGLEY. Experimental determination of wave-lenght, in the invisible prismatic spectrum (Détermination expérimentale des longueurs d'onde dans le spectre invisible): *Philosophical Magazine*, 5e série, t. XVII, p. 194; 1884, pag. 214—217. Articolo firmato (pag. 217, lin. 30): « C. CLAVERIE. »
TITO MARTINI. — Dei suoni prodotti dall'efflusso dei liquidi (Des sons produits par l'écoulement des liquides): *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed Arti*, t. II, série VI, 1883, pag. 218. Articolo firmato (lin. 22): « E. GRIPON, »
LIVEING et DEWAR. — Notes on the absorption of the ultra-violet rays by various substances (Notes sur l'absorption des rayons ultra-violets par diverses substances); *Procedings of the Royal Society*, vol. XXXV, p. 71; 1883, pag. 218—219. Articolo firmato (pag. 219, lin. 5): « G. FOUSSEREAU. »
ABNEY et FESTING. — Atmospheric absorption in the infra-red nf the solar spectrum (Absorption atmosphérique de la partie infra-rouge du spectre solaire); *Procedings of the Royal Society*, vol. XXXV, p. 90; 1883, pag. 219. Articolo firmato (lin. 21): « G. FOUSSEREAU. »
S. KALISCHER. — Ueber die Frage, of savoir Condensation von Wasserdampf eine Electricitätserregung stattfinde (Sur la question de savoir si la condensation de la vapeur d'eau peut etre une source d'électricité); *Wied, Ann.*, t. XX, p. 614; 1883, pag. 219—220. Articolo firmato (pag. 220, lin. 13): « CH. GOMIEN. »
M. BELLATI. — Intorno ad un nuovo e semplicissimo elettrodinamometro per correnti assai deboli (Nouvel électrodynamometre trés simple pour les courants de faible intensité); *Atti del R. Istituto veneto*, 6e série, t. I, 1883, pag. 820. Articolo firmato (lin. 35): « E. BOUTY. »
C. BENDER. — Dichteregelmässigkeiten normaler Salzlösungen (Observations sur la densité des solutions salines normales); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 560; 1883, pag. 221—222. Articolo firmato (pag. 222, lin. 4): « CH. » GOMIEN. »
G. CLODIG. — Della funzione del termometro come manometro nelle caldaje a vapore (Usage du thermomètre dans les chaudières à vapeur). — Sans lieu; ni date in-8 de 15 pages. pag. 222. Articolo fiamato (lin. 19): « E. BOUTY. »
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, pag. 222—226. — 5. série — Tome XXV. — 1883. (Suite) (*Voir* p. 149), pag. 222—225. — GLAZEBROOK. — Prisme polariseur, p. 352—363, pag. 222—223. — R. DROOP. — Vision des couleurs, p. 373—383, pag. 223. — AYRTON et PERRY. — Électro-aimants diversement enroulés, p. 397—400, pag. 224. — STABLBS et WILSON. — Viscosité des solutions de savon, p. 406-414, pag. 224. — J. CONROY. — Nouveau photomètre, p. 423-426, pag. 225. — Tome XVI; 1883, pag. 225—226. — J. NICOL. — Volumes moléculaires des solutions salines, p. 121-131, pag. 225. — A. GRAY. —Détermination en unités absolues de intensité d'un champ magnétique puissant, p. 144-156, pag. 225—226. — L. FLETCHER. — Dilatation des cristaux par la chaleur, p. 275-300, p. 344-380 et p. 413-429, pag. 226. Articolo firmato (lin. 32): « B. ÉLIE. »
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 227—228. — 6. série. — Tome I. Annales de Chimie et de Physique. Février 1884, pag. 227. — Mars 1884, pag. 227. — Philosophical Magazine. 5. série. — Tome XVII. — Avril 1884, pag. 227. — 5. série. — Tome XXVII. — Mai 1884, pag. 227—228. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXI, n. 4: 1884, pag. 228

—— JUIN 1884.

RÉSOLUTIONS DÉ LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE POUR LA DÉTERMINATION DES UNITÉS ÉLECTRIQUES (Séance du 3 mai 1884.), pag. 229.

Digitized by Google

EXPÉRIENCES POUR LA DÉTERMINATION DE L'OHM ; PAR MM. MASCART, F. DE NERVILLE ET R. BENOIT, pag. 236—241.

SUR L'ÉTAT ABSOLU DE LUMIÉRE ; PAR M. J. VIOLLE, pag. 241—250.

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES INDICES DE RÉFRACTION DU QUARTZ ; PAR M. H. DUFET, pag. 251—257.

DESCRIPTION D'UN ÉLECTROMÈTRE CAPILLAIRE A TURE CONIQUE HORIZONTAL ; PAR M. ALFRED CHERVET (Voir *Comptes rendus*, 17 septembre 1883 ; *Annales de Chemie et de Physique*, février 1884, p. 256.), pag. 258—260.

SUR LA MACHINE DE HOLTZ : PAR M. E. DUBOIS, pag. 260—261.

E. LOMMEL. — Die Fluorescenz des Kalkspathes (La fluorescence du spath d'Islande) ; *Wied. Ann.*, t. XXI, p. 422 ; 1834, pag. 361—262. Articolo firmato (pag. 262, lin. 18) : « J. MACE DE LÉPINAY. »

R. BUNSEN. — Ueber die Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen (Condensation de l'acide carbonique sur des parois de verre poli) ; *Wied. Ann.*, XX, p. 545 ; 1883 (Extrait, par MM. GOMIEN et CLAVERIE.), pag. 262—264.

L. GRUNMACH. — Absolute barometrische Bestimmungen, unter Controle des Vacuums, durch electrische Lichterscheinungen (Mesures barométriques absolues, avec contrôle du vide, à l'aide des phénomènes lumineux de la décharge électrique) ; *Wied. Ann.*, XXI, p. 698 ; 1384, pag. 264—265. Articolo firmato (pag. 265, lin. 30) : « J. PIONCHON. »

D. KAEMPFER. — Ueber die Messung electrischer Kräfte mittellst des electrischen Flugrades (Mesure des forces électriques au moyen du tourniquet électrique) ; *Wied. Ann.*, t. XY, p. 601 ; 1883, pag. 265—267. Articolo firmato (pag. 267, liu. 6) : « C. GOMIEN. »

A. WINKELMANN. — Ueber die durch die Polarisation bewirke Phasenänderuug vou wechrelströmen (Sur le changement de phase de courants alternatifs obtenu par la polarisation) *Annales de Wiedemann*, t. XX, p. 91, pag. 267—268. Articolo firmato (pag. 268, lin. 29) : « A. BUGUET. »

F. KOHLRAUSCH. — Ueber ein Verfahren electrische Wiederstände unabhängig von Zuleitungswiderständen zu Vergleicheu (Méthode de comparaison des résistances électriques indépendamment de la résistance des contacts) ; *Annales de Wiedemann*, t. XX, p. 76 ; 1883, pag. 268—271. Articolo firmato (pag. 271, lin. 14) : « A. » BUGUET. »

F. KOHLRAUSCH. — Ueber einige Bestimmungsweisen des absoluten Widerstandes einer Kette, welche einen Erdinductor und ein Galvanometer euthält (Quelques procédés de détermination de la résistance absolue d'un circuit qui contient un inducteur soumis à l'action de la terre et un galvanomètre) ; *Annales de Wiedemann*, t. XX. p. 87 ; 1883. (Fztrait par M. A. BUGUET), pag. 271—273.

SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFFEN IN WIEN (Comptes rendus de l'Académie der Sciences de Vienne) ; 1884, pag. 273—275. — E. MACH. — Travail néeessaire au développement de l'électricité dans les machines d'influence, p. 60, pag. 273—274. — HANS JAHN. — Études électrolytiques, p. 151, pag. 274. — BOLTZMANN. — Sur la quantité de travail qui peut etre produite daus les combinaisons chimiques ; p. 184 et 201, pag. 274—275. — F. STROHMER. — Vitrage des solutions aqueuses de glycérine à l'aide de l'indice de réfraction ; p. 237, pag. 275. Arlicolo firmato (lin. 20) : « E. GRIPON. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 275—276. — Annales de Chimie et de Physique. 6e série. Tome I. — Avril 1881, pag. 275. — Tome II. — Mai 1884, pag. 276. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXII, n° 5 ; 1884, pag. 276.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VI. (THIRD SERIES) VOL. XXI. (O. S.) LONDON : 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXIV. In 8°.

—— MAY 1884.

I. STELLAR PHOTOGRAPHY. By T. E. ESPIN, B.A., F.R.A.S., Special Observer to the Liverpool Astronomical Society, pag. 249—252.

III. THE GHOST OF THE SEASON. By « ARGUS », pag. 256—265.

IV. JOTTINGS IN SOLAR PHYSICS. By A. H. SWINTON, pag. 366—269.

—— JUNE 1884.

II. ON ELECTRICITY AND ITS PRESENT APPLICATIONS. (Read at the Aberdeen Philosophical Society, February 5th, 1884). By W. FRASER, A.M., M.R.C.S. Eng., pag. 327—337.

IV. « TECHNICAL TRIALS. » By AN OLD TECHNOLOGIST, pag. 343—349.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 355—367.

The Principles and Practice of Electric Lighting. By ALAN A. CAMPBELL SWINTON. LONDON : Longmans and Co, pag. 357—358.

Thoughts on the Interdependence of Water and Electricity, and Cognate Subjects. By WILLIAM BOGGETT. London : Ridgway, pag. 359.

JOURNAL (AMERICAN) OF MATHEMATICS. — AMERICAN Journal of Mathematics. EDITED BY J. J. SYLVESTER, Editor. THOMAS GRAIG, Ph. D., Assistant Editor. PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. VOLUME VI. *BALTIMORE : PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD.* AGENTS : B. WESTERMANN & Co., *New York.* D. VAN NOSTRAND, *New York.* E. STEIGER & Co., *New York.* FERREE & Co., *Philadelphia.* CUSHING & BAILEY, *Baltimore.* A. WILLIAMS & Co., *Boston.* TRÜBNER & Co., *London.* GAUTHIER-VILLARS, *Paris.* A. ASHER & Co., *Berlin.* ULRICO HOEPLI, *Milan.* KARL TRÜBNER, *Strassburg.* 1884. In 4.°

—— NUMBER. 4. — MAY 1884.

Symmetric Functions of the 13te. BY CAPTAIN P. A. MACMAHON, R. A., pag. 289—300.

On the Resolution of Equations of the Fifth Degree. BY EMORY MCCLINTOCK, pag. 301—315.

Digitized by Google

Some Papere on the Theory of Numbers. By ARTHUR S. HATHAWAY, *Johns Hopkins University*, pag. 316—330.
Proof of a Theorem in Partitions. By MORGAN JENKINS, *London*, pag. 331—333.
Further List of Corrections suggested by M. Jenkins to Prof. Sylvester's Constructive Theory af Partitions. AMERICAN JOURNAL OF MATHEMATICS, VOL. V, NOS. 3 AND 4, pag. 334—336.
On Theta-Functions with Complex Characteristics. By THOMAS CRAIG, *Johns Hopkins University*, pag. 337—358.
On the Propagation of an Arbitrary Electro-Magnetic Disturbance, on Spherical Waves of Light and the Dynamical Theory of Diffraction. By Professor H. A. ROWLAND, pag. 359—381.
The Method of Graphs applied to Compound Partitions. By G. S. ELY, PH.D., *Professor of Mathematics in Euchtel College*, pag. 382—384.

LAMI (I.) — TAVOLE DI DISEGNO LINEARE GEOMETRICO DA COPIARSI A OCCHIO E MANO LIBERA PER I. LAMI Quarta Edizione 1884. LIVORNO RAFF. GIUSTI LIBRAIO EDITORE TORINO — MILANO — ROMA — FIRENZE G. B. PARAVIA E COMP. In 8.° di 84 pagine.

MATHEMATICAL MAGAZINE. — THE MATHEMATICAL MAGAZINE: A JOURNAL OF ELEMENTARY MATHEMATICS. ETIDED AND PUBLISHED BY *Artemas Martin, M. A., Ph. D.*, MEMBER OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. ISSUED QUARTERLY THEMS: Ls. 1, 00 A YEAR IN ADVANCE. SINGLE NUMBERS, 30 CENTS. ERIE. PA. 1884. In 4°

—— APRIL 1884. — No. 10.

HISTORY OF THE THEORY OF NUMBERS, INCLUDING THE INDETERMINATE AND DIOPHANTINE ANALYSES. By DAVID S. HART, M. D., M. A., Stonington, Conn, pag. 157—161.
SOLUTION OF THE GENERAL EQUATION OF THE THIRD DEGREE. By L. M. HOSKINS, Fountain City, Wisconsin, pag. 161.
THE SIMPLEST PRISMOIDAL FORMULA. By GEORGE BRUCE HALSTED, M. A., Ph. D., Instructor in Post-Graduate Mathematics, Princeton College, Princeton, New Jersey, pag. 162.
RATIONAL RIGHT TRIANGLES By NEWTON FITZ, Professor of Mathematics, Norfolk College for Young Ladies, Norfolk, Va, pag. 163.
EXTRACTION OF THE SQUARE ROOT BY SERIES. By ARTEMAS MARTIN, M. A., Ph. D. Member of the London Mathematical Society, and of the Mathematical Society of France, Erie, Pennsylvania, pag. 164—165.
SUMMING AN INFINITE PROGRESSION. By REUBEN GREENWOOD, Morris, Illinois, pag. 165.
THE "TRUE REMAINDER." By ARTEMAS MARTIN, M. A., Ph D. Member of the London Mathematical Society, and of the Mathematical S ciety of France, Erie, Pennsylvania, pag. 166.
MEANING OF A FRACTIONAL VALUE OF "N" IN A GEOMETRICAL PROGRESSION. By Professor J. F. W. SCHEFFER, Harrisburg, Pennsylvania, pag. 166.
ON THE EQUATION OF THE FOURTH DEGREE. By R. LE PONT. From the *Journal de Mathematiques Speciales* for January, 1884. pp. 10—11. Translated for the MAGAZINE by WILLIAM HOOVER, M. A., Professor of Mathematics, Ohio University, Athens, County, Ohio, pag. 167.
SOLUTIONS OF PROBLEMS, pag. 167—180. — 74. Proposed by Hon. JOSIAH H. DRUMMOND, LL. D., Portland, Maiue. — I. — Solution by J. A. TIMMONS, M.A., Professor of Mathematics, St. Mary's College, St. Mary's, Ky.; K. S. PUTNAM, M.A., Rome, N. Y.: and A. F. PARSONS, Arroyo Grande, Cal., pag. 167. — II. — Solution by JULIAN A. POLLARD, M.A., M.D., Springfield, Vermont; and the PROPOSER, pag. 168. — 75. Proposed by J. A. TIMMONS, M. A., Professor of Mathematics, St. Mary's College, St. Mary's, Kentucky. — Solution by Professor J. F. W. SCHEFFER, Harrisburg, Pennsylvania, pag. 168. — 78. Proposed by O. D. SMITH, Professor of Mathematics, Agricultural and Mechanical College, Auburn, Ala. — Solution by H. J. MESSENGER, Jr., Lit. B., Cortland, N. Y.; Professor WILLIAM HOOVER, M. A., Athens, Ohio; and Hon. JOSIAH H. DRUMMOND, LL. D., Portland, Maine, pag. 168. — 79. Proposed by K. S. PUTNAM, M. A., Rome, Oneida County, N. Y. — I. Solution by A. F. PARSONS, Arroyo Grande, San Luis Obispo County, California. — II. — Solution by WILLIAM HOOVER, M. A., Professor of Mathematics, Ohio University, Athens, Ohio. — III. — Solution by J. M. BOORMAN, Consultative Mechanician, and Attorney and Councelor at Law, New York, N. Y. — IV. — Solution by W. E. HEAL, Marion, Grant County, Indiana, pag. 170. — 80. — Proposed by A. S. STEELE, Woodley, Montgomery County, Alabama. — Solution by J. C. CORBIN, Pine Bluff, Jefferson Ceuuty, Arkansas, pag. 170. — 83. From MATHESIS. Translated by MARCUS BAKER, Director U. S. Magnetic Observatory. Los Angeles, Cal. — Solution by ARTEMAS MARTIN, M. A., Ph. D., Member of the London Mathematical Society, and Member of the Mathematical Society of France, Erie, Pennsylvania, pag. 170. — 86. Proposed by Hon. JOHN WELCH, Ex-Judge of Supreme Court, Athens, Ohio. — I. — Solution by E. DE WINT EATON, B.S., New Brunswick, New Jersey, pag. 171.
PROBLEMS. — 104—107, pag. 171.

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXII. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1884. In 8.°

—— 4 Heft.

Ueber unendliche, lineare Punktmannichfaltigkeiten. Von GEORG CANTOR in Halle. (Fortsetzung des Artikels in Bd. XXI, pag. 545.), pag. 653—488. (Fortsetzung folgt.)
Ueber die Galois sche Gruppe der Gleichung 28ten Grades, von welcher die Doppeltangenten einer Curve vierter Ordnung abhängen. Von HEINRICH WEBER in Berlin, pag. 489—503.
Ueber die Integration der Hamilton'schen Systeme und der partiellen Differentialgleichung erster Ordnung. Von JULIUS KÖNIG in Budapest, pag. 504—519.
Ueber die Integration simultaner Systeme partieller Differentialgleichungen mit mehreren unbekannten Functionen. Von JULIUS KÖNIG in Budapest, pag. 520—538.
Ueber die Transformation der allgemeinen Gleichung des zweiten Grades zwischen Linien-Coordinaten auf eine canonische Form. Von F. KLEIN in Leipzig, pag. 539—578.

Digitized by Google

Ueber die Haupttangentencurven der Kummer'schen Fläche vierten Grades mit 16 Knotenpunkten. Von SOPHUS LIE in Christiania und FELIX KLEIN in Leipzig, pag. 579—586.
Ueber gewisse Differentialgleichungen dritter Ordnung. Von F. KLEIN in Leipzig, pag. 587—596.
Ueber die Aufgabe, alle Elemente einer q-gliedrigen Gruppe binärer Formen zu construiren, wenn q dieser Formen gegeben sind. Von H. THIEME in Posen, pag. 597—598.
Note zu dem Verzeichnisse von Erzeugungsarten der cubischen Fläche (Math. Ann. Bd. 23, S. 308). Von RUDOLF STURM in Münster i.|W., pag. 599.
Ueber einige Fehler der Burckhardt'schen Factorentafeln. Von MEISSEL in Kiel, pag. 600.

MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN. — MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN AUS DEN SITZUNGSBERICHTEN DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. — BERLIN, 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ & GOSSMANN. In 4.°

—— HEFT V. MAI 1884.

19. Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. Von L. KRONECKER. (Vorgetragen am 7. Februar; — gedruckt im Bericht vom 1. Mai [St. XXIII]; — ausgegeben am 8. Mai), pag. 247—265.
20. Beweis einer JACOBI'schen Integralformel. Von L. KRONECKER. (Vorgetragen am 7. Februar; — gedruckt im Bericht vom 1. Mai [St. XXIII]; — ausgegeben am 8. Mai), pag. 267—268.
22. Über die generalen Organe für das Sehen und das Hören bei den Wirbelthieren. Von HERMANN MUNK. Fortsetzung der Mittheilung vom 12 Juli 1883[1]. (Vorgetragen am 3. Aprit; — gedruckt im Bericht vom 8. Mai [St. XXIV]; — ausgegeben am 15. Mai), pag. 273—294.
24. Über eine Einrichtung zur Darstellung der von der Pariser Conferenz zur Bestimmung der elektrischen Einheit angenommenen Lichteinheit. Von WERNER SIEMENS. (Vorgetragen am 15. Mai; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. XXVI]; — ausgegeben am 22. Mai), pag. 311—112.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, etc. ET J. NEUBERG, etc. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME QUATRIÈME. ANNÉE 1884. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, 55 1884 IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN. In 8.°

—— MAI 1884.

SUR LES TRANSFORMATIONS CENTRALES DES CORBES PLANES; par M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-ingénieur des Ponts et Chaussées, à Paris. (*Suite et fin*; voir pp. 73—79.), pag. 97—100.
PRÉCIS DE LA THÉORIE DES FONCTIONS HYPERBOLIQUES. (*Suite et fin* Voir pp. 7—13, 28—37, 80—83.), pag. 101—105, Articolo firmato (pag. 105, lin. ult.): « (P. M.) »
BIBLIOGRAPHIE. Sur un manuscrit de Fermat, récemment publié, pag. 106—108.
SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 109—119. — ×Question 211. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 24), pag. 109—110. — ×Question 220. (Voir *Mathesis*, t. III, P. 48.) (DE ROCQUIGNY.), pag. 110—112. — ×Question 226. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 48.) (J. N.), pag. 112—114. Firmata (pag. 114, lin. 28): « (J, N.) » ×Question 228. (Voir *Mathesis*, t. II°, p. 72.) (J. N.), pag. 115—116. — ×Question 229. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 71.) (J. NEUBERG.), pag. 116—117. Firmata (pag. 117, lin. 9): « (J. N.) » — ×Question 236. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 94.) (BARBARIN.), pag. 117—118. — Question 241. (Voir *Mathesis*, t. III. p. 85.) (J. N.), pag. 118—119. Firmata (pag. 119, lin. 16): « (J. N.) »
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 119—120. — ×321. (RICHELOT.), pag. 119. — ×333. (H. M. TAYLOR et R. C. ROWE.), pag. 119. — 334. (BARBARIN.), pag. 119 — 335. (BARBARIN.), pag. 120. — 336. (BARBARIN.), pag. 120. — 337. (CL. THIRY.), pag. 120. — ×338. (CL. THIRY.), pag. 120. — ×339. (CL. THIRY.), pag. 120. — 340. (BARBARIN.), pag. 120.

—— JUIN 1884.

×CENTRE DE GRAVITÉ DU TRONC DE PRISME TRIANGULAIRE ET DU PARALLÉLIPIPÈDE TRONQUÉ; par J. MISTER, professeur à l'Université de Gand, pag. 121—123.
QUESTIONS DE LICENCE; par M. BROCARD, capitaine du génie, à Montpellier. (*Suite* et *fin*. Voir *Mathesis*, t. III, p. 128—129 et 182—183.), pag. 124—127.
SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 128—142. — Questions 37, 38, 39. (Voir *Mathesis*, t. I, p. 78 et t. III, p. 36). Solution par M. GERONDAL, professeur à l'Athénée de Chimay, pag. 128—139. — ×Question 214. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 72.) (E. GELIN.), pag. 140. Firmata (lin. 21): « C. q. f. d. » — Question 255. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 144.). (J. NEUBERG.), pag. 140—142. Firmata (pag. 142, lin. 17): « (J. N.) »
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 142—144. — 341. (BARBARIN.), pag. 142. — ×342. (E. CATALAN.), pag. 142. — ×343. (E. CATALAN.), pag. 143. — 343. (DE ROCQUIGNY.), pag. 143. — ×345, (DE ROCQUIGNY.), pag. 143. — 346. (H. BROCARD.), pag. 143. — 347. (H. BROCHARD.), pag. 143. — ×348. (J. NEUBERG.), prg. 143. — ×349. (J. N.), pag. 143. — 350. (E. LEMOINE.), pag. 143. — 251. (J. NEUBERG.), pag. 143.
QUESTIONS D'EXAMEN. — 143. (H. BROCARD.), pag. 144. — 144. (H. B.), pag. 144. — 145. (H. B.), pag. 144. — 146. (H, B.), pag. 144. — 147. (H. B.), pag. 144. — 148. (H. B.), pag. 144. — 149. (D^r. SCHOUTTE.), pag. 144. — 150. (C. ALLERSMA.), pag. 144.

MEMORIE DELLA SOCIETA DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIII. — ANNO 1884. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1884. In 4.°

—— *Maggio* 1884.

OSSERVAZIONI SOLARI SPETTROSCOPICHE FATTE A ROMA NELL'ANNO 1883 Nota 2ª di P. TACCHINI, pag. 73—76.
OSSERVAZIONI FATTE A NIZZA SUL NUCLEO DELLA COMETA PONS-BROOKS in gennaio 1884, pag. 77—84.
APPENDICE — LE STELLE CADENTI DEL PERIODO DI AGOSTO 1883 OSSERVATE A PALERMO Nota di G. Cacciatore, pag. 83—84.

Digitized by Google

—— *Dispensa* 6.ª *Giugno* 1884.

SULLE OSSERVAZIONI SPETTROSCOPICHE SOLARI FATTE AL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 1882 Nota 1ª di P. TACCHINI, pag. 83—95.

Untersuchungen über das zweite Spectrum des Wasserstoffs Von Drs B. HASSELBERG (*Zweite Abhandlung* — St-Petersbourg 1883), pag. 97—105. Articolo che ha (pag. 105, lin. 7—8) le seguenti data e firma: « *Palermo 5 giugno* 1884. A. RICCÒ. »

ON SOME RESULTS OF PHOTOGRAPHING THE SOLAR CORONA WITHOUT AN ECLIPSE BY WILLIAM HUGGINS, D.C.L., LL.D. F.R.S., pag. 107—112.

THE USE OF THE SPECTROSCOPE IN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS BY WINSLOW UPTON, A. M. WASHINGTON, pag. 113—118.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS. EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIII. [MAY, 1883 — APRIL, 1884.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FOSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1884. In 8.°

—— No. CLVI.] — [April, 1884. VOL. XIII. — NO. 12.

PRIMITIVE ROOTS OF PRIME NUMBERS AND THEIR RESIDUES. By *A. R Forsyth B. A.*, Fellow of Trinity College, Cambridge, pag. 177—192.

MITTHEILUNGEN. — Mittheilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg. Druck von B. G. Teubner in Leipzig. 1882. In 8.°

—— N° 2. Ausgegeben im März 1882.

Berichte über die Versammlungen, pag. 17—26. — Versammlung vom 12. März 1881, pag. 17. — Versammlung vom 9. April 1881, pag. 17. — Versammlung vom 14. Mai 1881, pag. 17—18. — Versammlung vom 11. Juni 1881, pag. 18—20. — Versammlung vom 10. September 1881, pag. 20—24. — Versammlung vom 15. October 1881, pag. 24—25. — Versammlung vom 12. November 1881, pag. 25. — Versammlung vom 10. December 1881, pag. 26.

Zur Theorie der atmosphärischen Wirbel, pag. 27—31.

Einstufige Ausartungen der quadratischen Transformation der Ebene, pag. 31—36.

—— N° 3. Ausgegeben im Februar 1883.

Berichte über die Versammlungen, pag. 39—56. — Versammlung vom 14. Januar 1882, pag. 39—42. — Haupt-Versammlung vom 29. Februar 1882, pag. 42. — Versammlung vom 11. März 1882, pag. 42—45. — Versammlung vom 15. April 1882, pag. 45—47. — Versammlung vom 13. Mai 1882, pag. 47. — Versammlung vom 10. Juni 1882, pag. 48. — Versammlung vom 9. September 1882, pag. 48—52. — Versammlung vom 14. October 1882, pag. 53. — Versammlung vom 11. November 1882, pag. 53—54. — Versammlung vom 9. December 1882, pag. 54—56.

—— N° 4. Ausgegeben im April 1884.

Berichte über die Versammlungen, pag. 57—84. — Versammlung vom 13. Januar 1883, pag. 57. — Hauptversammlung vom 5. Februar 1883, pag. 57—58. — Versammlung vom 10. März 1883, pag. 58. — Versammlung vom 14. April 1883, pag. 59—60. — Versammlung vom 5. Mai 1883, pag. 61—62. — Versammlung vom 9. Juni 1883, pag. 63. — Versammlung vom 8. September 1883, pag. 64—72. — Versammlung vom 13. October 1883, pag. 72. — Versammlung vom 3. November 1883, pag. 73—75. — Versammlung vom 8. December 1883, pag. 76—80. — Versammlung vom 12. Januar 1884, pag. 80—81.

Ueber eine gewisse Familie von Konfigurationen. (Von Hermann Schubert in Hamburg.), pag. 82—86.

Die n-dimensionalen Verallgemeinerungen des dreidimensionalen Satzes, dass es zwei Strahlen giebt, welche vier gegebene Strahlen schneiden. (Von Hermann Schubert in Hamburg.), pag. 87.

Lösungen der Elasticitätgleichungen von der Form $f(t, x, y, z)\cos(\alpha x + a_1 x + a_2 y + a_3 z)$. (Mitgetheilt von Dr. P. Jacrisch.), pag. 88—95.

MONDES (LES. — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE EN 1852. PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO Directeur M. l'abbé H. VALLETTE TROISIÈME ANNÉE. — MAI-AOUT 1884. TOME HUITIÈME. — 3e SÉRIE — PARIS BUREAU DU COSMOS-LES-MONDES 49, RUE DE GRENELLE, 49 1884 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8°

—— 3 MAI 1884. — N° 1.

COSMOS-LES-MONDES. ASTRONOMIE *Ombres portées par les facules sur la pénombre des taches solaires.* Note de M. E.-L. TROUVELOT, De l'Observatoire de Meudon, pag. 1—17.

Archeologie GRANDE PYRAMIDE DE GISEH, pag. 15—16.

LES NOUVELLES MESURES DE M. FLINDERS PETRIE, pag. 17—19. Articolo firmato (pag. 19, lin. 5): « F. MOIGNO »

ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 21 AVRIL 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 29—39.

NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 39—40. — Composition pour empêcher les robinets de fuir, pag. 40.

—— MAI 1884. — N° 2.

PHYSIQUE ET CHIMIE *Sur l'échelle des températures et sur les poids moléculaires.* Note de M. BERTHELOT à l'Académie, pag. 41—45

LE DÉLUGE UNIVERSEL EST LA CAUSE DE LA PÉRIODE GLACIAIRE, pag. 46—49. Articolo che ha (pag. 49, lin. 33—34): « Lambezellec, 14 avril 1884. ANSART. »

CONFÉRENCE DE MÉTROLOGIE Numero, pondere, mensurâ, pag. 50—53.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 67—70. — CAUSERIES SCIENTIFIQUES PAR HENRI DE PARVILLE, pag. 67—68. Articolo firmato (pag. 68, lin. 33): « A. HAMON. » — HISTOIRE DE LA TERRE, par H. DE LAGRENÉ, pag. 68—69. — NOUVEAU SUCCÈS DE LA TAKITECHNIE, pag. 69.

Digitized by Google

ACADEMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 5 MAI 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 70—75.
NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 76—80. — Nouveau procédé de nickelage du zinc par M. MEDINGER, pag. 76. — Pronostic du temps d'après l'état de l'atmosphère le jour des Rameaux, pag. 77. — La pile au sodium de M. JABLOCHKOFF. (*Électricien*), pag. 77—78. — LE WATT ET LE MHO. (*Électricien*), pag. 79—80.

—— 17 MAI 1884. — N°. 3.

GÉOGRAPHIE (Revue scientifique.) L'ANCIENNE MER INTÉRIEURE AFRICAINE, pag. 87—96.
SOCIÉTÉ IETENATIONALE DES ÉLECTRICIENS Transport de l'Énergie — Les vérités acquises PAR M. GUSTAVE CABANELLAS, pag. 98—102.
CONFÉRENCE DE MÉTROLOGIE Numero, pondere, mensura, pag. 104—108. (*A suivre*). Articolo firmato (pag. 108, lin. ultima) : « BERTRAND (*de Grenoble*). »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE PUBLIQUE DU 5 MAI 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 113—117.
CORRESPONDANCE, pag. 120.

—— 23 MAI 1884 — N° 4.

PHYSIQUE DU GLOBE NOTE SUR LES CRÉPUSCULES EXTRAORDINAIRES DE 1883—1884 ; PAR MM. PERROTIN ET THOLLON, pag. 121—126. (*à suivre*).
SUR L'ORIGINE DE LA LUMIÈRE ZODIACALE, pag. 126—129. Articolo che ha (pag. 129, lin. 21—22) le seguenti firma e data : « PHILIPPE BRETON. Grenoble, 5 mai, 1880. »
CONFÉRENCE DE MÉTROLOGIE Numero, pondere, mensura, pag. 131—137. (*A suivre*). Articolo firmato (pag. 137, lin. 19) : « BERTRAND (*de Grenoble*). »
CHRONOLOGIE (suite) DATE DE LA CRÉATION D'ADAM ET DU DÉLUGE, pag. 137—143. (*à suivre*). Articolo firmato (pag. 143, lin. 24—25) : « A CARBON, *Curé de Neuflize*. »
ÉTUDES SUR LES TORNADHS DE LA COTE D'AFRIQUE (Bulletin de la *Societé de Geographie de l'Est*.) PAR M. H. VIGNOT. LIEVTENANT DE VAISSEAU, pag. 143—148.
VARIÉTÉS, pag. 149—156. LE DÉLUGE ET LA PÉRIODE GLACIAIRE, pag. 149—150. Articolo firmato (pag. 150, lin. 16) : « F. MOIGNO. » — Les poids des gouttes. (*Comice médical*) pag. 152—153.
ACADÉMIE DES SCIENCES *Résumé par M. l'abbé* MAZE SÉANCE PUBLIQUE DU 5 MAI 1884. PRIX DÉCERNÉS ANNÉE 1883, pag. 157—160.

—— 31 MAI 1884. — N° 5.

NOTE SUR LES CRÉPUSCULES EXTRAORDINAIRES DE 1883—1884 ; PAR MM. PERROTIN ET THOLLON. (*suite*) (*Voir livraison précédente*), pag. 161—165. (*à suivre*).
MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES CONSEILS AUX CANDIDATS BACHELIERS ET A CEUX DES ÉCOLES MILITAIRES, NAVALE, FORESTIÈRE, ETC., pag. 166—172. Articolo firmato (pag. 172, lin. 6) : « E. LAGOUT. »
CONFÉRENCE DE CHRONOMOTRIE Calendrier boréal (*suite*) Bis repetita, docent, pag. 179—185. — CALENDRIER ROMAIN, pag. 182—185. (*à suivre*). Articolo firmato (pag. 185, lin. 8) : « BERTRAND (*de Grénoble*).
ÉLECTRICITÉ, pag. 185—194. — L'ÉLECTRICITÉ DANS LA FABRICATION DES MONNAIES. (D'après la *Zeitschrift fur Elektrotechnik*.), pag. 185—186.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 19 MAI 1884, *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 194—200.

—— 7 JUIN 1884. — N° 6.

NOTE SUR LES CRÉPUSCULES EXTRAORDINAIRES DE 1883—1884 ; PAR MM. PERROTIN ET THOLLON. (*Voir livraisons précédentes* (*suite*), pag. 202—206.
ASTRONOMIE LA SATELLITE PROBLÉMATIQUE DE VÉNUS, pag. 206—212. Articolo firmato (pag. 212, lin. 38) : « J. C. HOUZEAU. »
CHRONOLOGIE (suite) DATE DU DÉLUGE, pag. 213—215.
LE FUSIL ÉLECTRIQUE, pag. 217—221.
CONFÉRENCE DE CHRONOMÉTRIE Calendrier Boréal. (*suite*) Bis repetita, docent, pag. 221—229. — CALENDRIER ÉGYPTIEN, pag. 222—225. — *Calendrier Carolin*, pag, 223—225. — *Calendrier Arabe*, pag. 227—227. — *Calendrier boréal*, pag. 227—229. Articolo firmato (pag. 229, lin. 28) : « BERTRAND *de* (*Grenoble*). »
VARIÉTÉS, pag. 230—233. — Un téléphone privé, 231—232. — Phosphorescence du diamant. (*Le Monde de la science*.), pag. 232—233.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 19 NAI 1884. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 234—240. — SÉANCE DU 26 MAI 1884, pag. 237—240.

—— 14 JUIN 1884. — N° 7.

PHOTOGRAPHIE & PHYSIOLOGIE LE PHYSIOGRAPHIE UNIVERSEL PAR M. A. DONNADIEU Description de l'Appareil, pag. 241—252.
ART MILITAIRE SIGNAUX PAR LE CANON, pag. 252—255.
ÉLEAIRAGE DES TRAINS PAR LE SYSTÈME MIXTE A GAZ ET LUMIÈRE ÉLECTRIQUE. de M^r le D^r D. TOMMASI, pag. 256—260.
ENSEIGNEMENT NOUVELLE LETTRE DE M. LAGOUT A M. BERTRAND Nogent-sur-Seine, 20 mai 1884, pag. 260—261. Articolo firmato (pag. 261, lin. ult.) : « EDOUARD LAGOUT. »
BIBLIOGRAPHIE, pag. 272—275. — LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE, pag. 272. — DANS LES AIRS par G. DE LA LANDELLE, pag. 272—273. — CALENDRIER APICOLE, *par le même*, pag, 273—274. Articolo firmato (pag. 274, lin. 7) : « C. M. » — LA TAKITECHNIE MISE GRATUITEMENT A LA DISPOSITION DES ÉTUDIANTS DE TOUS LES PAYS, pag. 274—275.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 19 MAI 1884, *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 275—280. — SÉANCE DU LUNDI 2 JUIN 1884, pag. 277—280.
CORRESPONDANCE, pag. 280.

—— 21 IUIN 1884. — N° 8.

LA TRANSFORMATION DE LA THÉORIE DES ATOMES PAR M. VICTOR MEYER, pag. 292—305.
PHYSIQUE NOUVELLE MÉTHODE POUR MESURER L'INTENSITÉ D'UN COURANT ÉLECTRIQUE EN UNITÉS ABSOLUES PAR M. HENRI BECQUEREL, pag. 312—314.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 9 JUIN 1884, *Résumé por M. l'abbé* VALETTE, pag. 315—330.

Digitized by Google

—— 28 JUIN 1884. — N° 9.

PHYSIQUE GÉNERALE LA CONSERVATION DES ÉNERGIES STELLAIRES ET LA VARIATION DES TEMPÉRATURES TERRESTRES. *Note soumise à l'Académie des sciences.* par M. Duponchel, pag. 329—335. Articolo firmato (pag. 335, lin. ultima): « Montpellier, 25 avril, 1884. A. DUPONCHEL. »

LA LUMIÈRE ZODIACALE, pag. 336—340. Articolo firmato (pag. 340, lin. 6—7): « G. DE ROCQUIGNY Capitaine » au 110e de ligne. »

ASTRONOMIE — IMITATION DES NÉBULEUSES CÉLESTES IRRÉDUCTIBLES ON PARTIELLEMENT IRRÉDUCTIBLES AU MOYEN DE L'ANTIMOINE INCANDESCENT COULÉ EN MINCE FILET SUR DU PAPIER NOIR *par M. le Docteur Ch. Brame*, pag. 340—344.

ACADEMIE DES SCIENCES SEANCE DU LUNDI 9 JUIN 1884. *Résumé par M. l'abbé* VALETTE *Sur quelques substances colloïdales.* Note de M. GRIMAUX, pag. 355—360. — SÉANCE DU 16 JUIN 1884, pag. 357—360.

CORRESPONDANCE, pag. 360.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1883 *TO NOVEMBER* 1884. VOL. XLIV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1884. In 8.°

—— No. 6. APRIL 1884.

Notes on Nyrén's Determination of the Constant of Aberration. By David Gill, LL.D., F.R.S. (*Extract from a letter to Professor Otto von Struve*), pag. 275—277.

Remarques sur les "Notes on Nyrén's Determination of the Constant of Aberration" de M. Gill. Par M. Nyrén, pag. 277—282.

Note to Accompany Correspondance on the Subject of Nyrén's Determination of the Constant of Aberration. By David Gill, LL.D., F.R.S., Her Majesty's Astronomer at the Cape of Good Hope, pag. 282.

Observations of Comet a 1884, *made at Windsor, New South Wales.* By John Tebbutt, pag. 283—284.

Observations of Comet Ross made at the Observatory, Melbourne. By R. L. J. Ellery, F.R.S., pag. 285.

On a New Dark Field Micrometer, and on the Electric Illumination of an Equatorial at Melbourne. By R. L. J. Ellery, F.R.S., pag. 286—288.

Suggestions for Improvements in the Construction of Large Transit Circles. By A. A. Common, pag. 288—293.

A Method for Clearing a Lunar Distance. By John Merrifield, pag. 293—295.

Abnormal Appearance of Jupiter's Satellite IV. while in Transit on March 12. By Henry Pratt., pag. 295—296.

Occultations of χ *Geminorum and* π *Cancri.* By Henry Pratt., pag. 296—297.

The Radiant Points of Fireballs. By W. F. Denning, pag. 297—303.

Some Remarks on the Chain of Meridian Distances, measured around the Earth by H.M.S. "Beagle" between the years 1831 *and* 1836. By Prof. A. Auwers, pag. 303—346.

—— No. 7. MAY 1884.

The Observations of the Moon made at the Radcliffe Observatory during the Year 1883, *and a Comparison of the Results with the Tabular Places from Hansen's Lunar Tables.* By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 347—355.

On the Proper Motions of Forty Stars in the Pleiades, both Absolute and Relative. By Prof. C. Pritchard, D.D., F.R.S., pag. 355—358.

Observations made at the U.S. Naval Observatory, Washington. By Professor Asaph Hall. (*Communicated by Commodore S. R. Franklin, U.S.N., Supt.*), pag. 358—361.

The Motion of Hyperion. By Prof. Asaph Hall, pag. 361—365.

Observations of the Companion of Sirius, made at the Dearborn Observatory, Chicago, U.S.A. By Prof. G. W. Hough and S. W. Burnham, pag. 365.

Note on a Method of Reducing the Friction of the Polar Axis of a Large Telescope. By A. A. Common, pag. 366.

Note on Dr. N. de Konkoly's Remarks on Mr. Hilger's Illumination of Micrometers with Vacuum Tubes. By Rev. S. J. Perry, F.R.S., pag. 368.

The Orbit of Pons' Comet. By J. Morrison, M.A., M.D, Assistant on the American *Ephemeris and Nautical Almanac*, Washington, D.C., pag. 368—371.

Sextant Observations of Comet Pons-Brooks, as seen from the ship "Superb," Jan. and Feb. 1884. By Capt. D. W. Barker. (*Communicated by Capt. H. Toynbee*), pag. 372.

Sextant Observations of Comet Pons Brooks, made on board the ship "Earnock." By Capt. George F. Parson. (*Communicated by Capt. H. Toynbee*), pag. 373.

Sextant Observations of Comet Pons-Brooks, January 1884. By Capt. A. S. Thomson. (*Communicated by Capt. H. Toynbee*), pag. 374—376.

Elements of the Orbit of Comet a, 1884. By Tebbutt, pag. 377—378.

Note on the Eclipse of Thales. By J. Maguire, pag. 378—379.

NACCARI (A.) e GUGLIELMO (G.) — SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA D' INDUZIONE NELL' ARIA MOLTO RAREFATTA NOTA DI A. NACCARI E G. GUGLIELMO TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.° di 12 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Pa- » ravia e C. »

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Siebzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1884. In 4°

—— No. 18. — 3. Mai 1884.

Meteorologie. Elektrische Erdströme in kurzen Linien und magnetische Schwankungen. (Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersburg, Tome XXIX p. 297.), pag. 169—170.

Physik. Verhalten staubiger Luft in der Nähe Stark erleuchteter Körper. (Philosophical Magazine Ser. 5. Vol. XVII, March 1884 p. 214.), pag. 170—172

Digitized by Google

Geologie. Ueber die Beschaffenheit des Bodens der grossen Oceane. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Math.-naturwiss. Classe, Band LXXXVII, Abt. I, S. 897., pag. 172—175.

Kleinere Mittheilungen. — Die Polarflecke der Venus. (Compt. rend. T. XCVIII. p. 719.), pag. 175—176. — Bestimmung der Schallstärken des Schallpendels. (Annalen der Physik, N. F., Band XXI, S. 509.), pag. 176.

—— No. 19. — 10. Mai 1884.

Meteorologie. Ueber den jährlichen Gang der Temperatur in Norddeutschland. (Zeitschrift des königl. preuss. statischen Bureau's 1883, 8. A.), pag. 177—179.

Physik. Ueber die Gesetze der transversalen Schwingungen elastischer Platten. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 803 et 911.), pag 179—180.

Kleinere Mittheilungen, pag. 186—187. — Neue kleine Planeten, pag. 186. — Beobachtungen an Saturn und Uranus. (Compt. rend. T. XCVIII p. 718.), pag. 186. — Dichte und Ausdehnungscoëfficient des flüssigen Sauerstoffs. (Wiener akad. Anzeiger 1884, S. 72.), pag. 186. — Ueber die Temperatur der allotropischen Umwandlung des Schwefels. (Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie Band VIII, S. 593.), pag. 187.

Literarisches, pag. 187—188. — Die Erde und der Mond. Vom astronomischen Standpunkte aus betrachtet und für das Verständniss weiterer Kreise dargestellt von Paul Lehmann, Astronom des Rechnen-Instituts der königl. Sternwarte zu Berlin, mit 6 Vollbildern und 59 in den Text gedrukten Abbildungen. [Das Wissen der Gegenwart. Deutsche Universal-Bibliothek für Gebildete. XX. Band.] Leipzig G. Freitag. Prag F. Tempsky. 1884. 272 S., pag. 188.

—— No. 20. — 17. Mai 1884.

Astronomie. Spectroskopische Untersuchungen des Cometen Pons-Brookes (Astronomische Nachrichten No. 2579.), pag. 189—190.

Physik. Die magnetisirende Wirkung elektrischer Schwingungen. (Annalen der Physik, N. F., Band XXI, S. 672.), pag. 190—191.

Botanik. Quantitative Beziehungen zwischen Licht-Absorption und Assimilation der Pflanzenzellen. (Botanische Zeitung, Jahrg. XLII 1884 No. 6 und 7.), pag. 191—193.

Kleinere Mitteilungen, pag. 194—196. — Schatten von Fackeln auf den Höfen der Sonnenflecke. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 660.), pag. 194—195. — Die Erstarrungstemperaturen einiger Gase und Flüssigkeiten. (Wiener Akademischer Anzeiger 1884, S. 74.), pag. 195.

—— No. 21. — 24. Mai 1884.

Astronomie. Beobachtungen heller Linien in den Spectren zweier Fixsterne. (Astronomische Nachrichten 2581.), pag. 197—198.

Physik. Ueber die Farbe des Wassers. (Archives des sciences physiques et naturelles, Ser. 3, Tome XI, Mars 1884, p. 276.), pag. 198—200.

Kleinere Mitteilungen, pag. 203—204. — Bahnelemente des Doppelsterns μ Draconis. (Astronomische Nachrichten No. 2582.), pag. 203. — Ueber die Umwandlungstemperatur des Schwefels. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 810 et 915.), pag. 203. — Barometrische Bestimmungen mit Hilfe elektrischer Lichterscheinungen, pag. 203. — Einfluss der Zähigkeit auf das Mitschwingen eines Flüssigkeitsstrahls. (Philosophical Magazine Ser. 5, Vol. XVII, March 1884, p. 192.), pag. 204. — Ueber Erdbeben-Messungen in Japan, pag. 204.

—— No. 22. — 31. Mai 1884.

Geologie. Vulkane und Erdbeben im Jahre 1883. [Original-Mitteilung.], pag. 205—207. Articolo firmato (pag. 207, col. 1, lin. 34): « C. W. C. Fuchs. »

Physik. Untersuchungen über das Hallsche Phänomen, pag. 207—210.

Kleinere Mitteilungen, pag. 213—215. — Beobachtungen des Planeten Mars. (Compt. rend. T. XCVIII p. 788.), pag. 213. — Aenderungen der Brechbarkeit der Wasserstoff-und Magnesiumlinien im elektrischen Spectrum. (Bulletin de l'Académie royale belgique S. 3 Tome VII 1884 p. 245.), pag. 213—214. — Das Festwerden und der kritische Druck des Stickstoffs. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 913.), pag. 214. — Einfluss intermittirenden Erwärmung auf die Keimung der Samen, pag. 214—215.

Literarisches, pag. 215—216. — Elementare Meteorologie von Robert H. Scott, Secretär des meteorol. Ausschusses zu London. Uebersetzt von W. von Freeden. Mit 63 Abbildungen und 11 Taf ln. Autorisirte Ausgabe [Internationale wissenschaftliche Bibliothek, Band LXI] Leipzig, F. A. Brockhaus 1884, 392 S., pag. 215. — Michael Faraday. Naturgeschichte einer Kerze. Sechs Vorlesungen für die Jugend. Zweite durchgesehene Auflage. Mit einem Lebensabrisse Faraday's herausgegeben von Richard Meyer. Nebst einm Bildniss Faraday's und 35 Holzstichen. Berlin, Verlag von Robert Oppenheim 1884. 193 S, pag. 215. — Einige Resultate aus Major von Mechow's meteorologischen Beobachtungen im Innern von Angola von J. Hann. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe, II. Abth. Band LXXXIX, S. 189—217), pag. 215.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Lehrbuch der Physik, einschliesslich der Physik des Himmels, der Luft und der Erde. Gemäss der neueren Anschauung und mit den neuesten Fortschritten. Für Gymnasien, Realschulen und ähnliche Lehranstalten bearbeitet von Prof. Dr. Paul Reis, Gymnasiallehrer in Mainz. Fünfte vermehrte und zum Theil umgearbeitete Auflage. Mit 394 Holzschnitten und 849 Aufgaben nebst Lösungen. gr. 8. XI-791 S. Preis 8 M. 20 Pf., pag. 216. — Lehrbuch der Geophysik und Physikalischen Geographie. Von Professor Dr. Siegmund Günther. ZWEI BÄNDE. I. Band. Mit 77 Abbildungen. gr. 8. geh. Preis 10 M., pag. 216. — In unserem Verlage erschien soeben: Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1886 mit Ephemeriden der Planeten (1)–(232) fur 1884, pag. 216. — Stern-Ephemeriden für das Jahr 1886. (Separatabdruck aus dem Berliner Astronomischen Jahrbuch.) gr. 8.° geh. Preis 6 Mark. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung (Harrwitz und Gossmann) in Berlin SW. 12, pag. 216.

—— No. 23. — 7. Juni 1884.

Meteorologie. Ueber die aussergewöhnlichen Dämmerungs-Erscheinungen des letzten Winters. (Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 3, Transunti, Vol. VIII, p. 103), gag. 217—218.

Physik. Elektrolyse des festen Glases. Annalen der Physik, N. F., Band XXI, S. 622.), pag. 218—219.

Kleinere Mitteilungen, pag. 222—224. — Ueber die Knotenlänge und Neigung der Sonnenrotation. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1884 S. 387.), pag. 222. — Neubestimmung der Aberration der Fix-

Digitized by Google

sterne. (Memoires de l'Académie impér. de St. Pétersbourg, Ser. 7, Tome XXXI, No. 9.), pag. 222. — Veranderungen an den Ringen des Saturn. (Compt. rend., Tome XCVIII, p. 968.), pag. 222—223. — Plasticität und Zähigkeit der elektrischen Lichtschichten. (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXXVI, No. 229, p. 206.), pag. 223.

—— No 24. — 14. Juni 1884.

Geologie. Ueber die Eruption des Krakatoa im August 1883. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 1019), pag. 225—227.

Chemie. Elektrolysen und Elektrosynthesen. (Journal für praktische Chemie. N. F., Bd. XXIX, 1884, S. 229), pag. 227—228.

Kleinere Mitteilungen, pag. 230—232. — Aenderungen des Lichtes von Neptun. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Vol. XLIV, p. 257), pag. 230. — Ein neuer Comet von kuszer Umlaufszeit. (Astronomische Nachrichten 2592), pag. 230. — Ueber die Schlagweiten elektrischer Funken-Entladungen. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXXVI, No. 229, p. 151), pag. 230—231. — Diffusion des Lichtes von matten Glas- oder Metallflächen. (Compt. rend T. XCVIII, p. 978), pag. 231. — Ueber die Berechnung der Inductionscoëfficienten von Drahtrollen. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissensch. Band LXXXVIII Abt. 2 S. 1201), pag. 231—232. Articolo firmato (pag. 232, lin. 30): « R. » — Gletscherercheinungen in der Nähe von Magdeburg. (Zeitschrift der deutsch. geologischen Gesellschaft, Band, XXXV S. 831), pag. 232.

—— No. 25. — 21. Juni 1884.

Meteorologie. Beobachtungen über die Dämmerung. (Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, Band XIX, 1884, S. 57 u. 163.), pag. 233—234.

Chemie. Ueber die Temperatur-Skalen und die Molecularge wichte. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 952.), pag. 234—236.

Kleinere Mitteilungen, pag. 238—240. — Weitere Beobachtungen des Planeten Uranus. (Compt. rend. T. XCVIII, pag. 238. — Wirkung der Elektricität auf staubige Luft. (vgl. Ntf. XVII, 118), pag. 238—239. — Aenderung des elektrischen Widerstandes infolge molecularer Störungen in Metalldrähten. (Il nuovo Cimento, Ser. 3, Tomo XIV, p. 222, Tomo XV, p. 33.), pag. 239. — Ueber den Siedepunkt des Sauerstoffs, der Luft, des Stickstoffs und Kohlenoxyd. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 982.), pag. 239—240. — Ueber » klingenden Sand « (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band XXXV, S. 864.), pag. 240. — Ueber ein absolutes Licht-Mass. (Compt. rend. T. XCVIII p. 1032), pag. 240.

—— No. 26. — 28. Juni 1884.

Physik. Geschwindigkeit der chemischen Absorption von Gasen; ein Beitrag zur Diffusionslehre. (Philosophical Magazine, Ser. 5, Vol. XVII, May 1884, p. 352.), pag. 241—243.

Meteorologie. — Ueber den Zusammenhang der Refraction mit der Temperaturverteilung in der Atmosphäre, pag. 245—249.

Kleinere Mitteilungen, pag. 249—254. — Ein Quecksilber-Galvanometer. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 1256.), Ueber das Zusammenkrystallisiren verschiedenartiger Salze. (Archives des sciences physiques et naturelles Ser. 3, Tome XI, p. 399.), pag. 250. — Die Beziehungen des Lichtes zur Zellteilung bei der Bierhefe. (Berichte der deutsch. botanischen Gesellschaft Band II 1834, S. 129.), pag. 250—251. — Untersuchungen über die Zersetzungen der Milch durch Mikroorganismen, pag. 251.

Literarisches, pag. 251—252. — Ueber die Beobachtung der sogenannten Erdströme von Karl Schering. (Nachrichten der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften 1884 S. 81.), pag. 251—252.

PELLEGRINI (GIUSEPPE). — SUL SISTEMA DI CONTABILITÀ DEL COMUNE DI PISA NOTE ESPLICATIVE DEL RAGIONIERE GIUSEPPE PELLEGRINI Pisa, Tip. Pieraccini, 1884. In 4° di 16 pagine.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F. R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S, &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XVII. — FIFTH SERIES. JANUARY-JUNE 1884. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER: KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL AND CO.; AND WHITTAKER AND CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARK, EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN: — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO.; BERLIN. In 8°

—— No. 107. — MAI 1884.

XXXIX. *On the Second Spectrum of Hydrogen. By* Dr. B. Hasselberg (Translated from the *Mémoires de l'Académie Impériales des Sciences de St. Petersbourg*, vol. xxx. No. 7). (Plate X. figs. 1-3), pag. 329—352.

XL. *On the Rate of Chemical Absorption of Gases, with regard to their Interdiffusion. By* John J. Hood, *D.Sc., Assoc. R.S.M.* (Communicated by the Author). (Plate X. fig. 4), pag. 352—367.

XLI. *Examination of* Mr. Alfred R. Wallace's *Modification of the Physical Theory of Secular Changes of Climate. By* James Croll, *kL.D., F.R.S.* (Continued from p. 111). Part II. *Geological and Palæontological Facts in relation to Mr. Wallace's Modification of the Theory*, pag. 367—376.

XLII. *On the Determination of Chemical Affinity in terms of Electromotive Force.* — Part VIII. *By* C. R. Alder Wright, *D.Sc. (Lond.), F.R.S. Lecturer on Chemistry and Physics and* C. Thompson, *Demonstrator of Chemistry, in St. Mary's Hospital Medical School.* (Concluded from p. 301), pag. 377—391.

XLIII. *On the Solution of a Class of Equations in Quaternions. By* J. J. Sylvester, *Savilian Professor of Geometry in the University of Oxford* (Communicated by the Author), pag. 392—397.

XLIV. *On a Practical Point in connexion with the Comparison of Resistances. By* W. N. Shaw, M.A., *Emmanuel College, Cambridge* (Communicated by the Physical Society. Read March 8, 1884). (Plate XIII), pag. 398—400.

XLV. *Note on* Hall's *Phenomenon. By* Herbert Tomlinson, *B.A.* (Communicated by the Physical Society. Read March 22, 1884), pag. 400—402.

XLVI. *Notices respecting New Books*, pag. 403—406. — *Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales*, 1882. Vol. XVI. 8vo, 1883, pag. 406.

XLVII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 407—412. — New method of determining the magnetic inclination with the induction-compass. By M. Wild. (*Comptes Rendus*, January 14, 1884),

Digitized by Google

pag. 407—409. — ON THE HEATING OF IRON BY DISCONTINUOUS MAGNETIZATION. BY J. BORGMANN. (*Beiblätter de Physik*, vol. vii. p. 721), pag. 409—410. — MINOR ACOUSTICAL EXPERIMENTS. BY PROF. F. FUCHS. (Wiedemann's *Annalen*, No. 3, 1884), pag. 410—412. — PSYCHROMETRICAL INVESTIGATIONS. BY J. M. PERNTER. *Beiblätter der Physik*, vol. viii. p. 31), pag. 412.

—— No. 108. — JUIN 1884.

XLVIII. *On the Propagation of an Arbitrary Electro-magnetic Disturbance, on Spherical Waves of Light, and the Dynamical Theory of Diffraction. By* Professor ROWLAND (From advance sheets of the 'American Journal of Mathematics' communicated by the Author), pag. 413—417.

XLIX. *On a Determination of the Horizontal Component of the Earth's Magnetism at Oxford. By* R. H. M. BOSANQUET (Communicated by the Author, having been read before the Ashmolean Society, March 19, 1884), pag. 438—447.

L. *On the Measurement of Magnetic Forces by means of Hydrostatic Pressure. By* G. QUINCKE (Translated from the *Berliner Sitzungsberichte* of January 17, 1884), pag. 447—458.

LI. *Note on an Easy and Rapid Method of Determining the Specific Gravity of solids. By* JAMES J. DOBBIE, *M.A., D.Sc., and* JOHN B. HUTCHESON, *Assistants to the Professor of Chemistry, University of Glasgow* (Communicated by the Authors), pag. 459—462.

LII. *On an Integrating Anemometer. By* WALTER BAILY, *M.A.* (Communicated by the Physical Society. Read December 8, 1883). (Plates XIV & XV), pag. 482—487.

LIV. *Notices respecting New Books*, pag. 487—492. — *Die physikalischen Grundlagen der Mechanik. Von* Dr. HEINRICH STREINTZ. Leipzig: Teubner, 1883, pag. 487—490.

LV. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 490—492. — ON THE BOILING-POINT OF OXIGEN, OF AIR, AND OF CARBONIC OXIDE UNDER THE ORDINARY ATMOSPHERIC PRESSURE. BY M. S. WROBLEWSKI. (*Comptes Rendus*, April 21, 1884), pag. 490—492. — ON ATMOSPHERIC ELECTRICITY AND THE SUN'S ACTION AT A DISTANCE. BY W. HOLTZ. (*Beiblätter der Physik*, vol. viii. p. 148), pag. 492.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 19. Jahrgang, 1884. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1884. In 8°

—— No. 4. April. 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 49—51. — Physik, pag. 51—53. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 54—55. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 55—56. — Baukunst, pag. 57. = Allgemeines, pag. 57—58.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 58—61. — Annalen der Physik und Chimie. 1884. No. 4, pag. 58. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1884. No 14. 15. 16. 17, pag. 58. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884, No. 7, pag. 58—59. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 8, pag. 59. — Der Civilingenieur. 1884. 2. Heft, pag. Elektrotechnische Zeitschrift. 1884. April, pag. 59. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. No. 6, pag. 59. — Mathematische Annalen. 23. Bd. 3. Heft, pag. 59. — Polytechnisches Notizblatt. 1884. No. 8, pag. 60. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. März, pag. 60. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1884. April, pag. 60—61. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 1884. 2. Heft, pag. 61.

Anzeigen, pag. 61—64. — Verlag von Albert Koch in Stuttgart, zu beziehen durch alle Buchhandlungen: Technologisches Skizzenbuch. Eine systematisch geordnete Zusammenstellung skizzirter Zeichnungen der Oefen, Maschinen und Werkzeuge, welche bei der Darstellung von Roheisen, Schmiedeeisen, Stahl, Zinn, Zink, Blei und Kupfer, sowie bei Verarbeitung der Metalle, Holzer und Gespinnstfasern vorzugsweise in Anwendung kommen. Zum Gebrauch für technische Lehranstalten und Universitäten, sowie zum Selbststudium für Techniker und Gewerbtreibende, bearbeitet von Carl Heinrich Schmidt, Professor an der polytechnischen Schule zu Stuttgart. 54 Tafeln in Quer-Folio mit 1055 Figuren. Neue wohlfeilere Ausgabe. Preis M. 3, pag. 61. — Constructionslehre der Maschinentheile nebst Resultaten für der Maschinenbau. Ein Unterrichts- und Handbuch für technische Lehranstalten und Techniker von Christ. Müller, Professor der polytechnischen Schule zu Stuttgart. 20 Bogen Text in gr. 8° mit vielen Holzschnitten und einem Atlas in Quer-Folio von 34 colorirten Tafeln. Neue wohlfeilere Ausgabe. Peis M. 10, pag. 61. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, pag. 61. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Physikalische Demonstrationen. Anleitung zum Experimentiren im Unterricht an Gymnasien, Realschulen- und Gewerbschulen. Von Dr. Ad. F. Weinhold, Professor an der Kgl. Höhern Gewerbschule in Chemnitz. Mit 4 lithogr. Tafeln und gegen 500 in den Text gedruckten Originalholzschnitten, pag. 63. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Lehrbuch der Physik, einschliesslich der Physik des Himmels, der Luft und der Erde. Gemäss der neueren Anschauung und mit den neuesten Fortschritten. Für Gymnasien, Realschulen und andere höhere Lehranstalten. Von Prof. Dr. Paul Reis. Mit 394 Holzschnitten und 849 Aufgaben nebst Lösungen. Fünfte vermehrte und theilweise umgearbeitete Auflage. XI—791 S, gr. 8o. Preis 8 M. 20 Pf., pag. 64.

—— No. 5. Mai. 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 65—66. — Physik, pag. 67—68. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 70—71. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 71—72. — Baukunst, pag. 72—73. — Allgemeines, pag, 73.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 73—77. — Annalen der Physik und Chemie. 1884. No. 5, pag. 73—74. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. No. 9, pag. 76. — Mathematische Annalen. 23. Bd. 4. Heft, pag. 76. — Polytechnisches Notizblatt. No 9, pag. 76. — Polytechnisches Notizblatt. 1884 No. 10, pag. 77. — Stahl und Eisen. 1884. Mai, pag. 77. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. April, pag. 77. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1884. Mai, pag. 77.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellung, nebst Anleitung zum Experimentiren und zur Anfertigung der Ap-

Digitized by Google

parate. Von Dr. Adolf F. Weinhold, Professor an der Königl. Höhern Gewerbschule in Chemnitz. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 427 Holzschnitten und 2 Farbentafeln. gr. 2. Preis 10 M., pag. 79.

PORCHIESI (AUGUSTO). — SOPRA UNA CORRISPONDENZA FRA LO SPAZIO NON EUCLIDEO ED IL PIANO EUCLIDEO MEMORIA DEL DOTT. AUGUSTO PORCHIESI BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 4° di 36 pagine.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVI. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printed in ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIV. In 8°

—— No. 230.

February 14, 1884, pag. 287—331.

I. "On a New Reflecting Galvanometer of Great Sensibility, and on New Forms of Astatic Galvanometers." By THOMAS GRAY, B.Sc., F.R.S.E., and ANDREW GRAY, M.A., F.R.S.E. Communicated by Prof. Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received February 5, 1884, pag. 287—296.

II. "A New Form of Spring for Electric and other Measuring Instruments." By Professors W. E. AYRTON, F.R.S., and JOHN PERRY, M.E. Received February 6, 1884, pag. 297—319.

III. "Note on the Theory of the Magnetic Balance of Hughes." By Professor SILVANUS P. THOMPSON, B.A., D.Sc., Univ. Coll., Bristol. Communicated by Professor D. E. HUGHES, F.R.S. Received February 7, 1884, pag. 319—331.

February 21, 1884, pag. 331—348.

II. "On an Explanation of Hall's Phenomenon." By SHELFORD BIDWELL, M.A., LL.B. Communicated by Professor G. CAREY FOSTER, F.R.S. Received February 14, 1884, pag. 341—348.

QUADRATI DEI NUMERI dal N. 0,000 sino al N. 10,000. FIRENZE TIPOGRAFIA DI G. BARBÈRA 1884. In 8° di 24 pagine.

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II VOLUME XVII. ULRICO HOEPLI, librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. NAPOLI, Via Roma, già Toledo, 224. PISA, Lung'Arno Regio 9, 1884. In 8.°

—— FASC. IX. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 1° MAGGIO 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 401—417. — ANALISI MATEMATICA. — *Sopra un problema d'analisi.* Nota del M. E. prof. F. BRIOSCHI, pag. 401—406.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11) APRILE 1884, pag. 418—428.

—— FASC. X. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 15 MARZO 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 467—482. — GEOMETRIA. — *Sulla superficie di 3° ordine.* Nota del S. C. prof. E. BERTINI, pag. 478—480.

—— FASC. XI—XII. — ADUNANZE ORDINARIE DEL 29 MAGGIO E 5 GIUGNO 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 523—560. — ASTRONOMIA. — *Nuova determinazione della latitudine del R. Osservatorio di Brera in Milano fatta per mezzo di passaggi di stelle nel primo verticale.* Nota di L. SIRUNE, presentata dal M. E. G. V. Schiaparelli, pag. 530—537. — FISICA MATEMATICA. — *Intorno ad un problema relativo alla teoria delle correnti stazionarie.* Nota del M. E. prof. E. BELTRAMI, pag. 538—546. — FISICA SPERIMENTALE. — *Una relazione tra l'elasticità di alcuni fili metallici e la loro conducibilità elettro-caloriflca.* Nota del S. C. dott. G. POLONI, pag. 549—560.

—— FASC. XIII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 19 GIUGNO 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 564—599. — CALCOLO INTEGRALE. — *Il concetto di lunghezza di linea non è soltanto indipendente dal concetto di derivata ma anche da quello di continuità.* Nota del S. C. prof. G. ASCOLI, pag. 564—581. — FISICA MATEMATICA. — *Sulla rappresentazione delle forze newtoniane per mezzo di forze elastiche.* Nota del M. E. prof. E. BELTRAMI, pag. 581—590. — MECCANICA. — *Sull'integrazione delle equazioni differenziali del pendolo conico.* Nota del S. C. dott. GIAN ANTONIO MAGGI, pag. 590—599.

LETTURE DELLA CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE, pag. 600—608. — LETTERATURA. — *La salita di Saussure al Monte Bianco cantata dal Volta.* Nota di ZANINO VOLTA, presentata dal M. E. Giulio Carcano, pag. 608—613.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XXIII. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE. ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1884. In 4.°

—— *Fascicolo 4° e 5° — Aprile e Maggio* 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 8 Marzo 1884, pag. 53.

Processo verbale dell'adunanza del dì 12 Aprile 1884, pag. 53.

Processo verbale dell'adunanza del dì 3 maggio 1884, pag. 54.

Sopra un'estensione del concetto di Polo e Caratteristica in Cinematica; NOTA *del Socio Ordinario* D. Padelletti. (Adunanza del 3 Maggio 1884), pag. 54—55.

Riassunti decadici e mensili delle Osservazioni meteoriche fatte nel R. Osservatorio di Capodimonte nell'anno 1883, *dedotti per cura dello Astronomo* F. Brioschi; COMUNICAZIONE *del Socio Ordinario* A. De Gasparis. (Adunanza del dì 3 Maggio 1884), pag. 55—58.

RAPPORTO *sulla Nota del Dott.* Del Pezzo. (Adunanza del dì 10 Maggio), pag. 61. Firmati, E. CAPORALI, *relatore* — E. FERGOLA — A. DE GASPARIS.

Sui Sistemi di Coniche; NOTA *del Dott.* P. Del Pezzo. (Adunanza del dì 3 Maggio 1884), pag. 61—62.

RAPPORTO *sulla Nota del Prof.* Mollame. (Adunanza del dì 10 maggio 1884), pag. 73. Firmati: E. FERGOLA — D. PADELLETTI — N. TRUDI.

Digitized by Google

Sul centro delle forze nel piano; NOTA *del Socio Ordinario* D. Padelletti. (Adunanza del 10 maggio 1884), pag. 74—75.

—— *Fascicolo* 6° — *Giugno* 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 7 Maggio 1884, pag. 37.

Processo verbale dell'adunanza del dì 7 Giugno 1884, pag. 87—88.

Sulle perturbazioni planetarie speciali; NOTA *del Socio Ordinario* A. De Gasparis. (Adunanza del dì 7 giugno 1884, pag. 88.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. ZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1884. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8.°

—— 4. Heft.

Ueber die Elektrolyse des festen Glases (Vom Herrn Verfasser mitgetheilt aus den Berichten der naturf. Ges. zu Freiburg Bd. 8 1884). Von E. Warburg, pag. 239—259.

Das elektrochemische Aequivalent des Silbers (Von den Herren Verfassern mitgetheilt aus den Ber. der phys.-med. Ges. zu Würzburg 1884). Von F. und W Kohlrausch, pag. 260—265.

Ueber die Ausdehnung der Flüssigkeiten (Vom Herrn Verfasser mitgetheilt aus dem Journal der russ. phys.-chem. Ges. zu Petersburg T. XVI p. 1 1884). Von D. Mendelejeff, pag. 256—276.

Das Princip der Energie in seiner Anwendung auf die ponderomotorischen und elektromotoriskhen Wirkungen des elektrischen Stromes. (Vom Herrn Verfasser mitgetheilt aus den Sitzungsberichten der kgl. böhm. Ges. d. Wiss. 1883). Von A. Seydler. I, pag. 277—296.

Ueber die Abhängigkeit des galvanischen Leitungsvermögens des Eisenvitriols von dem Magnetismus. (Vom Herrn Verfasser mitgetheilt aus den Verh. der phys. Ges. zu Berlin 1884 Nr. 1.) Von F. Neesen, pag. 297—298.

Ueber elektrolytische Condensatoren. (Vom Herrn Verfasser eingesendet aus dem Arch. sc. ph. et nat. (3) X. Nov. 1883). Von C. E. Guillaume, pag. 299—306.

Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 5. Februar 1884, pag. 307—308.

Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 19. Februar 1884, pag. 309—311.

Eingesendete Bücher, pag. 312.

—— 5. Heft.

Notiz über Elecktricitätserregung beim Filtriren von Quecksilber. Von J. Dechant, pag. 313—314.

Ueber die Wechselwirkung zweier Magnete mit Berücksichtigung ihrer Querdimensionen (Vom Herrn Verfasser mitgetheilt aus den Mém. de l'Acad. Imp. St. Pétersbourg vol. XXXI No. 10 (1883). Von O. Chwolsen, pag. 315—337.

Ueber die Spannungstheorie der elektrostatischen Erscheinungen vom Standpunkte der Elasticitätstheorie. (Vom Herrn Verfasser mitgetheilt aus den Sitzungsberichten der kgl. böhm. Ges. d. Wiss. 1884). Von Prof. Dr. A. Seydler, pag. 337—350.

Ueber die Beobachtung sehr schneller, namentlich periodischer Bewegungen (Uebersetzt aus Bull. de l'Acad. R. Bruxelles (3) vol. VI 1883. Diese Arbeit wurde erst nach dem Tode des Verfassers von van der Mensbrugghe der Akademie vorgelegt. Von J. Plateau, pag. 351—357.

Bestimmung der Potentialdifferenz an der Berührungsfläche zweier Flüssigkeiten. (Uebersetzt aus J. de phys. (2) II. December 1883). Von E. Bichat und R. Blondlot. Einleitung, pag. 358—372.

Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 4. März 1884, pag. 373.

Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 18. März 1884, pag. 374—378.

RETALI (VIRGINIO). — SOPRA UNA SERIE PARTICOLARE DI CONICHE D'INDICE DUE MEMORIA DEL PROF. VIRGINIO RETALI DEL R ISTITUTO TECNICO DI COMO BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 4°, di 16 pagine.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXIV. — BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1884 In 8°

—— 2e LIVRAISON — Mai 1884.

MÉMOIRE SUR L'APPLICATION DU CALCUL DES PROBABILITÉS AUX QUESTIONS D'ARTILLERIE (*Fin*) (Voir *Revue d'artillerie*, avril 1884, t. XXIV, p. 5., pag. 105—137.

DE LA RÉSISTANCE DES CORPS SOLIDES [*Fin*] (Voir *Revue d'artillerie*, t. XXII, mai 1883, p. 132, uin 1883, p. 185, août 1883, p. 411, t. XXIII, octobre 1883, p. 21, novembre 1883, p. 115, janvier 1884,, p. 318, et mars 1884, pag. 498), pag. 138—151.

RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 170—171. — Allemagne: Nouveau projectile Krupp, pa; 171. — Allemagne: Cours de l'Ecole de télégraphie de forteresse de Metz, pag. 171—172. — Autriche-Hongrie: Un nouveau chargeur, pag. 174. — États-Unis: Nouvel Engin pour lancer de la dynamite, pag. 177—178. — Italie: Expériences faites à la Spezzia avec le canon de 100 tonnes, pag. 178—179.

NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES, pag. 184—195. — *Introduction à la théorie de l'Énergie*, pas E. JOUFFRET, chef. d'escadron d'artillerie. — Paris 1883, Gauthier-Villars, pag. 184—196. — *Cours des Écoles de tir*. Tome Ier: *Cours théorique*. — Paris 1884, Baudoin et Cie., pag. 188—190. — *Aide-mémoire à l'usage des officiers du génie*. Paris 1884, Baudoin et Cie. Chapitre J: *Sciences pures et appliquées*; *Résultats d'expériences*. — Chapitre VII: *Sapes*. — Chapitre VIII: *Fortification de campagne*, pag. 190—191. — *La Stratégie appliquée*, par H. C. Fix, commandant du 6e régiment d'infanterie belge. — Bruxelles, 1884, libraire Mucquardt, pag 191—196.

—— 3re LIVRAISON — Juin 1884.

INSTRUCTION DE TIR DANS L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE, pag. 197—214.

Digitized by Google

ESSAIS DE TIR CONTRE DES PLAQUES DE BLINDAGE EN DANEMARK (Extrait du *Yacht*), pag. 239—245.
TIR DE PROIECTILES EN ACIER DUR CONTRE DES PLAQUES DE CUIRASSEMENT. pag. 246—250.
METHODE DE TIR SIMULE CONTRE LA CAVALERIE, pag. 251—261.
EXPÉRIENCES DE BALISTIQUE EXÉCUTÉES EN HOLLANDE, pag. 262—270.
NOTE SUR UN PROCÉDÉ D'OBSERVATION DES HAUTEURS D'ÉCLATEMENT, pag. 271—271. (Articolo firmato, pag. 274, lin. 27). VIANT, *Capitaine d'artillerie*.
RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 275—286.

REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (SUPÉRIEURE ET MOYENNE) EN BELGIQUE PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION de MM. J. Gantrelle, L. Roersch, A. Wagener. TOME XXVII. GAND IMPRIMERIE EUG. VANDERHAEGHEN, RUE DES CHAMPS, 62. 1884. PARIS P. LETHIELLEUX, Libraire, 66, rue Bonaparte. — A. DURAND, Libraire, 7, rue des Grès. — LA HAYE, NYHOFF, Libraire. In 8.°

—— 3e LIVRAISON.

Cours supérieur d'arithmétique, *par* P. L. VANDENBROECK, *professeur de mathématiques, à l'usage des établissements d'instruction moyenne et des écoles normales. Deuxième édition.* Lille et Bruges, Desclée, De Brouwar et C.ie, 1883. Un volume in-8°, cartonné, de VIII-334 pages. Prix: 2 fr. 50, pag. 184—193. Articolo firmato (pag. 193, lin. 4): « Professeur au Collége St-Quirin, à Huy. »

Méthode intuitive pour la représentation réelle des corps *par* EDMOND DE TAEYE. Namur, Wesmael-Charlier, 1884, pag. 197—199. Articolo firmato (pag. 199, lin. 5): « THIL.-LORRAIN. »

Annuaire pour l'an 1884, *publié par le bureau des longitudes. Avec des Notices scientifiques.* Prix: 1-50. Paris, Gauthier-Villars. Un volume in-18, de 910 pages et une planche photographiée, pag. 203—206. — I. *Sur les grands fléaux de la nature par M.* FAYE (106 pages). pag. 204—205. — II. *Mission en Océanie pour l'observation de l'éclipse totale du soleil du 6 Mai* 1883, par M. JANSSEN (31 pages), pag. 205. — III. *Discours prononcé aux funérailles de M. Breguet*, par MM. JANSSEN et CLOUÉ (10 pages), pag. 206. Articolo firmato (lin. 15): « P. MANSION. »

Annuaire de l'Observatoire de Montsouris pour l'an 1884. Météorologie Agriculture. Hygiène. Paris, Gauthier Villars. Un volume in-18 de 602 pages. Prix 2 fr., pag. 206. Articolo firmato (lin. 23): « P. M. »

Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles, 1884. 51° année. Bruxelles, F. Hayez, 1883. Un volume in-18 de VIII—270 pages avec deux planches. Prix: fr. 1-50, pag. 206—207. — 1° *La science appliquée et la science pure*, par M. J. C. HOUZEAU (16 pages), pag. 206—207. — *Les villes les plus anciennes de l'Europe*, par M. J. C. HOUZEAU (16 pages), pag. 207. — 3° *Logarithmes d'addition et de soustraction*, par M. J. C. HOUZEAU (3 pages), pag. 207. — 4. *La Prostaphérèse*, par Mr J. C. HOUZEAU (4 pages), pag. 207. — 5° *Passage de Vénus du 6 Décembre* 1882. *Les expéditions belges*, par MM. J. C. HOUZEAU, L. NIESTEN, C. LAGRANGE, J. NIESTEN (34 pages et 2 planches), pag. 207. — 6° *La pluie en Belgique*, par A. LANCASTER (110 pages), pag. 207. — 7. *Marées sur les côtes de Belgique* (9 pages). — 8. *Astéroïdes découverts en* 1883, par M. L. NIESTEN (3 pag.), pag. 207. — 9° *Comètes observées en* 1883, par M. L. NIESTEN (3 pages), pag. 207. Articolo firmato: « P. M. »

Manuel d'Arithmétique élémentaire, *par* J. SERVAIS, professeur à l'athénée royal et à l'école normale d'institutrices de Bruxelles. Théorie et Applications. Cinquième édition. Mons, Manceaux, 1884. Un volume cartonné, grand in-12 de 275 pages. Prix: fr. 2.50, pag. 208—212. Articolo firmato (pag. 212, lin. 13): « P. MANSION. »

Bremikers logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit funf Decimalstellen. *Vierte Stereotyp-Auflage besorgt von* Dr A. CALLIUS, *Professor am Königstädtischen Gymnasium in Berlin* Berlin, Weidmannsche Buchhandlung 1883. Un volume in-8° de 184 pages Prix: 1 march 20 — 1 franc 50, pag. 212—213. Articolo firmato (pag. 213, lin. 16): « P. M. »

RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE. — RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE DIRETTA DAL P. FRANCESCO GASTALDI Anno 1884 Serie III - Volume 1° NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA'. In 8°

—— MARZO 1884. — Fascicolo 3.

DEL CIRCOLO CIRCOSCRITTO E DEI CIRCOLI TANGENTI ai lati di un triangolo sferico, pag. 65—67. (Fine).
ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 78—80.
SULLA RISOLUZIONE DELLE EQUAZIONI ALGEBRICHE, pag. 81—96. (*Continua*).

—— APRILE 1884. — Fascicolo 4.

SULLA RISOLUZIONE DELLE EQUAZIONI ALGEBRICHE, pag. 97—119. Articolo che ha (pag. 119, lin. 25—26) le seguenti data e firma: « *Arezzo*, 5 *Marzo* 1884. Prof. F. GIUDICE. »
ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 120—125. (*Continua*).
ANALISI INDETERMINATA DI 2° GRADO, pag. 125—128. Articolo firmato (pag. 128, lin. 10): « C. Ing. FIDORA. »

—— MAGGIO 1884. — Fascicolo 5.

SULLE QUESTIONI PROPOSTE a pag. 19 della *Rivista* Anno 1883 — Serie II. Volume 5°, pag. 129—143. (*Continua*).
ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 144—145. (*Continua*).
SUL GRADO DELLE RISOLVENTI DELLE EQUAZIONI ALGEBRICHE, pag. 146—160. (*Continua*).

—— GIUGNO 1884. — Fascicolo 6.

SULLE QUESTIONI PROPOSTE a pag. 19 della *Rivista* Anno 1883 — Serie II, Volume 5, pag. 161—169. Articolo che ha (pag. 169, lin. 6—7) le seguenti data e firma: « *Perugia, marzo* 1884. RAFFAELE BADIA ».
SUL GRADO DELLE RISOLVENTI DELLE EQUAZIONI ALGEBRICHE (Continuazione Vedi pag. 160), pag. 169—184. Articolo che ha (pag. 185, lin. 12—13) le seguenti data e firma: « *Arezzo*, 12 *giugno* 1884. Prof. GIUDICE » FRANCESCO. »
ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 186—192. (*Continua*:.

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVII. Secondo Trimestre 1884. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1884. In 8.°

Digitized by Google

— *Maggio* 1884.

DEPRESSIONI E ANTICICLONI (DALLE *CONTRIBUTIONS TO METEOROLOGY*) DI *E. LOOMIS* Compilazione del D.r CIRO FERRARI (Cont. V. fascicolo di marzo), pag. 287—299.

CRONACA, pag. 309—340. — SCUOLA DI GUERRA NAVALE, pag. 309—312. — NUOVI VAPORI VELOCISSIMI, pag. 329—330. — LUCE ELETTRICA A BORDO DELLE NAVI. (*Deutsche Heeres Zeitung.*), pag. 338. — IL MARE DI SARGASSO E LA FOSFORESCENZA DEI PESCI. (*L'Exploration.*), pag. 339—340.

— *Giugno* 1884.

PARAFULMINI DELLE NAVI, pag. 363—382. Articolo firmato (pag. 382, lin. 10—11): « F. E. GRENET *Capitano di fregata* ».

LE ESPERIENZE DI CORAZZE E GLI EFFETTI DEL BOMBARDAMENTO DI ALESSANDRIA STUDIATE IN RELAZIONE COL-L'ARMAMENTO DELLE NAVI INGLESI (Continuaz. e fine V. fascicolo di marzo), pag. 415—431.

IL CONVITTO CARACCIOLO E LA RIFORMA DEGLI STUDI NAUTICI, pag. 433—437. Articolo firmato (pag. 437, lin. 22—23): « SALVATORE RAINERI *Antico allievo del convitto Caracciolo.* »

CRONACA, pag. 481—516. — ESPERIENZE DI TIRO CONTRO CORAZZE IN FRANCIA (*Avenir Militaire.*), pag. 506—508. — CANNONI A TIRO RAPIDO NORDENFELT. — Esperimenti ufficiali di Carlscrona — Munizioni Nordenfelt; resistenza materiale di questi cannoni, pag. 509—513.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Nob. Piero Bargagli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Sedicesimo 1884. FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1884. In 8°

— 15 MARZO 1884. — N. 5.

FISICA, pag. 73—81. — La rettificazione dei galvanometri, pag. 73. — I nuovi studii sperimentali di Wroblewski, pag. 74—75. Articolo firmato (pag. 75, lin. 15): « A. V. » — Pila a carbone, pag. 75—76. — Legge di Bouty pag. 76. — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuazione, Vedi pag. 76—81. (Continua). Articolo firmato (pag. 81, lin. 22): « Prof. ANGELO EMO. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 86—88. — *Orologio elettrico*, pag. 86. — *Osservatorii meteorologici a grande altitudine*, pag. 86. — *Spedizioni scientifiche*, pag. 86—87. — *Accumulatori Barnett*, pag. 87. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 87. — POGLIAGHI, *La trasmissione elettrica dell'energia*, vol. 38° della *Biblioteca scientifica internazionale* edita dai Fratelli Dumolard, Milano, pag. 87—88. Articolo firmato (pag. 88, lin. 26): « A. V. »

— 31 MARZO e 15 APRILE 1884 — N. 6—7.

FISICA, pag 93—113. — Elettromozione pei contatti a terra, pag. 93—95. Articolo che ha (pag. 95, lin. 8—9) le seguenti data e firma: « Pavia, marzo 1884. Prof. A. VOLTA ». — Elettrizzamento della carta. Arpino 19 marzo 1884, pag. 95—96. Articolo firmato (pag. 90, lin. 19—20); « Devotissimo D. SURDI ». — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuazione), Vedi sopra, pag. 96—113. Articolo firmato (pag. 113, lin. 26): « Prof. ANGELO EMO ».

TECNOLOGIA. — Metodi per distinguere il ferro dall'acciaio, pag. 114—116.

— 30 APRILE 1884. — N. 8.

FISICA TERRESTRE. — Sopra operazioni che si dovrebbero fare ad Ischia, pag. 125—126. Articolo che ha (pag. 126, lin. 17) le seguenti data e firma: « Palermo, aprile 1884. Prof. TEMISTOCLE ZONA. »

FISICA APPLICATA, pag. 125—137. — Impianto dell'illuminazione elettrica nella Stazione di Torino (Porta Nuova), pag. 126—130. — Tubi di terra cotta nelle linee telegrafiche sotterranee. — Considerazioni e proposte degli ingegneri R. FABRI e G. A. ROMANO, pag. 130—146. Articolo firmato (pag. 126, lin. 25): « GIUSEPPE GRATTAROLA. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 147—148. — *Rame nativo*, pag. 147. — *Lave vesuviane*, pag. 147. — *Proprietà fisiche del corallo*, pag. 147—148. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 148.

— 15 MAGGIO 1884. — N. 9.

FISICA, pag. 149—155. — Sulla temperatura d'ebollizione dell'ossigeno, aria, azoto e ossido di carbonio, pag. 149—150. Articolo firmato (pag. 150, lin. 21): « A. V. » — Sul punto di congelazione delle dissoluzioni dei sali metallici biatomici, pag. 150—151. — Pila umida Trouvé, pag. 151—152. Articolo firmato (pag. 152. lin. 24): « A. V. » — Campione per l'unità luminosa, pag. 152—154. Articolo firmato (pag. 154, lin. 6): « A. V. » — Conferenza internazionale per la determinazione delle unità elettriche, pag. 154—155.

APPARECCHI DA GABINETTO ED ESPERIENZE DA LEZIONE. — Apparecchio termostatico a fiamma d'alcool, pag. 157—161. Articolo firmato (pag. 161, lin. 35): « M. BELLATI. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 162—163. — *Estrazione della cellulosa col solfuro di sodio*, pag. 162. — *Il nuovo telescopio dell'osservatorio di Poulkova*, pag. 162. — *Annali della Stazione Agraria di Forlì*, pag. 162. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 163.

— 31 MAGGIO e 15 GIUGNO 1884. N. 10—11.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA, pag. 169—177. — Nuova spiegazione dei crepuscoli rossi, pag. 169—170. — Confutazione della sospensione del pulviscolo terroso, pag. 170—171. — 4. Spettro crepuscolare rivelato dai vetri colorati, pag. 171. — 5. Purezza dell'aria cagionata dal pulviscolo, pag. 171—174. — 6. Di che, e come è fatto lo schermo, pag. 174—175. — 7. Formazione dello spettro crepuscolare, pag. 175—177. Articolo firmato pag. 177, lin. 9): « Prof. CARLO MARANGONI ». (Continua).

Digitized by Google

FISICA, pag. 177—183. — Rimarchi sulla Conferenza scientifica internazionale di Parigi, per le unità pratiche, pag. 177—178. Articolo firmato (pag. 178, lin. 34): « A. V. » — Pila a liquido alcalino di Lalande e Chaperon, pag. 179—180. Articolo firmato (pag. 180, lin. 34): « A. V. » — Amperometro ottico di Becquerel, pag. 181—182. (*Revue scientifique*). — Del potere ossidante dell'ozono sullo zolfo, pag. 182—183. (*Rendiconti del R. Ist. Lomb.*)

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 186—188. — *Sulla fosforescenza destata dall'azione della luce*, pag. 186. — *La luce elettrica Edison*, pag. 186—187. — *Reattivo dello solfo e della nitrobenzina*, pag. 187. — *Lampadine bijoux*, pag. 187. — *Acido solforico solido*, pag. 187—188. — *Sul Telefono ed altri istrumenti elettrici* del prof. Antonino Artimini ha di recente pubblicato (Firenze-Paggi), pag. 188. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 188.

ROSA (V.). — V. ROSA. MEMORIA SOPRA UN TERMOMETRO DIFERENZIALE AD ARIA ATTO A REGISTRARE LA DIFFERENZA PSICROMETRICA ED INDIPENDENTE DALLA PRESSIONE ATMOSFERICA. MASSA Stab. Tipografico Grediani-Medici. Addì 10 Gennaio 1883. In 8°, di 8 pagine.

SANFILIPPO (NATALE GIUSEPPE). — NUOVE TAVOLE PER LA COMPOSIZIONE E SCOMPOSIZIONE MENTALE DEI NUMERI AD USO DEGLI ALLIEVI DELLE CLASSI ELEMENTARI INFERIORI PER NATALE SANFILIPPO GIUSEPPE Approvate dal Consiglio Provinciale di Palermo Seconda Edizione Proprietà letteraria PALERMO TIPOGRAFIA DI MICHELE AMENTA Via Vitt. Em., N. 431. 1884. In 8° di 22 pagine.

SEBASTIANI (GIOVANNI). — TESI FISICO-ASTRONOMICHE PARTE PRIMA ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI Piazza della Pace Num. 35. GENNAIO 1884. In 8.° di 52 pagine.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION IN FERD. DUMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4.°

—— XXIII. 1. MAI 1884.

1. Mai. Gesammtsitzung, pag. 497—540.

Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. Von L. KRONECKER. (Vorgelegt am 7. Februr [s. oben S. 75].), pag. 519—537

Beweis einer JACOBI'schen Integralformel. Von L. KRONECKER. (Vorgelegt am 7. Februr [s. oben S. 75].), pag. 539—540. Ausgegeben am 8. Mai.

—— XXIV. XXV. 8. MAI 1884.

8. Mai. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, pag. 541—582.

Beweis des PUISEUX'schen Satzes. Von L. KRONECKER, pag. 542—548. Ausgegeben am 15. Mai.

—— XXVI. 15. MAI 1884.

15. Mai. Gesammtsitzung, pag. 583—602.

Über eine Einrichtung zur Darstellung der von der Pariser Conferenz zur Bestimmung der elektrischen Einheit angenommenen Lichteinheit. Von WERNER SIEMENS, pag. 601—602. Ausgegeben am 22. Mai.

—— XXVII. XXVIII. 29. MAI 1884.

Berichtigungen, pag. 641. Ausgegeben am 5. Juni.

—— XXIX. 12. JUNI 1884.

12. Juni. Gesammtsitzung, pag. 643—652.

Über den dritten GAUSS'schen Beweiss des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. Von L. KRONECKER, pag. 645—647.

Bemerkung zu der Abhandlung: Untersuchungen über die Bestimmung von Oberflächen mit vorgeschriebenem Ausdruck des Linearelements. Von R. LIPSCHITZ in Bonn, pag. 649—650.

—— XXX. XXXI. 19. JUNI 1884.

19. Juni. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, pag. 653—695.

Ueber die zur Erklärung des zweiten Hauptsatzes der mechanischen Warmetheorie dienenden mechanischen Gleichungen. Von R. CLAUSIUS in Bonn, pag. 663—670. Ausgegeben am 26. Juni.

SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHEN CLASSE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1884. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1884. In Commission bei G. Franz. In 8.°

—— 1884. Heft I.

Sitzung vom 5. Januar 1884, pag. 1—10. — P. Groth — „ Ueber die Pyroëlectricität des Quarzes in Bezug auf sein krystallographisches System. “, pag. 1—10.

Sitzung vom 9. Februar 1884, pag. 11—192. — Herr Wilhelm von Bezold — „ Untersuchungen über dielektrische Ladung und Leitung, “, pag. 14—38.

Herr Wilhelm von Bezold: „ Ueber zündende Blitze im Königreich Bayern während des Zeitraumes 1833 bis 1882 “, pag. 38.

SUNTI DI FISICA E STORIA NATURALE TORINO TIPOGRAFIA SALESIANA 1884. In-16° di 104 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « S. Pier d'Arena. — Tipografia S. Vincenzo ».

TIDSSKRIFT. — TIDSSKRIFT FOR MATHEMATIK. UDGIVET AF J. P. Gram og H. G. Zeuthen, FEMTE RÆKKE. Auden Aargang, KJOBENHAVN. E. JESPERSENS FORLAG. HOFFENSBERG & TRAPS ETABL. — KJOBENHAVN. 1884. In 8°

—— FJERDE OG FEMTE HEFTE.

Digitized by Google

OM UDJEVNING AF DØDELIGHEDSIAGGTAGELSER OG OPPERMANN'S DØDELIGHEDSFORMEL. (AF J. P. GRAM), pag. 113—139.

MAXIMUS PLANUDES'S PROBLEMER. (AF ADOLPH STEEN), pag. 139—147.

EN GENERALISATION AF LEGENDRES FORMEL FÖR BERÄKNING AF EN SLUTEN KONVEX KURVAS OMKRETS. (AF C. B. S. CAVALLIN), pag. 147—149.

OM DET BALLISTISKA PROBLEMET. (AF ARVID LINDHAGEN), pag. 149—151.

ARKIMEDES OG $\sqrt{3}$. (AF T. N. THIELE), pag. 151—154.

OM REDUKTION AF STØRRELSEN $\sqrt[n]{a+\sqrt{b}}$ TIL EN SUM AF TO KVADRATRØDDER. (AF EJGIL SCHMIDT), pag. 154—156.

LØSNING AF OPGAVERNE 516 OG 517, pag. 156—157. — 516. (Darboux i Mathesis T. III), pag. 156, firmata (lin. ultima): « (Axel Thue.) » — 517, firmata (lin. 4): (A. F. Pullich), pag. 157, firmata (lin. 12): « (Harald Rump.) »

LITERATUR. — Julius Petersen; Kinematik, Forelæsninger holdte ved den polytekniske Læreanstalt. Kjobenhavn 1884. Andr. Fred. Host & Sons Forlag. (Anmeldt af C. Juel), pag. 157—160.

TONZIG (Prof.) — RISPOSTA DEL PROF. TONZIG ALLA CONFERENZA DEL PROF. BONAHIMI SUL VECCHIO E SUL NUOVO NELLA AMMINISTRAZIONE ECONOMICA E NELLA RAGIONERIA CONFERENZA TENUTA LA SERA DEL 6 DICEMBRE 1882 NELL'ASSEMBLEA GENERALE DEL COLLEGIO DEI RAGIONIERI IN ROMA. Con 80 domande al Bonahimi PODOVA TIPOGRAFIA DEL SEMINARIO 1884. In 8° di 36 pagine.

TRAINA e CAVALLARO. — NOZIONI DI ARITMETICA ED AVVIAMENTO ALLA SOLUZIONE DEI PROBLEMI PER LE SECONDE CLASSI ELEMENTARI esposte SECONDO LE ISTRUZIONI ED I PROGRAMMI LEGISLATIVI DA TRAINA E CAVALLARO Insegnanti di grado superiore nelle scuole municipali di Palermo. Settima edizione. PALERMO UFFICIO TIPOGRAFICO DI MICHELE AMENTA *Via Vitt. Em. Palazzo Colonna*, 431. 1884. In 16° di 48 pagine.

WULLIET (GIUSEPPE). — 9000 PROBLEMI D'ARITMETICA AD USO delle Scuole Elementari, Tecniche Ginnasiali e Magistrali COMPRENDENTI OLTRE LE PROGRESSIVE APPLICAZIONI DI TUTTE LE REGOLE DELL'ARITMETICA UN VARIATO NUMERO RELATIVO ALL'ECONOMIA DOMESTICA ALL'AGRICOLTURA, ALLE DIFFERENTI INDUSTRIE, ALLA GEOGRAFIA AGLI ELEMENTI DI FISICA E DI ALTRE SCIENZE compilati da GIUSEPPE WULLIET — VOLUME III. — SOLUZIONARIO — 1884 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO — ROMA — MILANO — FIRENZE. In 16°, di 280 pagine, nella 2ª non numerata si legge: « Torino 1884 — Stamperia » Reale di G. B. Paravia e C. »

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul-Lehrer. Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. – Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Fünfzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°

—— Heft 4.

Die Herzlinie. (Dieser Aufsatz erschien gleichzeitig als Gratulationsschrift zur fünfzigjährigen Jubelfeier dea Realgymnasiums zu Leipzig). Für die Schule bearbeitet von Prof. Dr. J. PH. WEINMEISTER in Tharand. Mit einer Figurentafel, pag. 245—270.

Nachschrift der Redaktion zu vorstehendem Artikel. (Litteratur zur Kardioïde), pag. 271—273.

Kleinere Mittheilungen. — Sprech- und Diskussion-Saal, pag. 274—281. — Das qualitative Element in der Multiplikation mit negativen Grössen. Tem Herausgeber, pag. 374—277. — Zum Begriff der Multipltkation. Meinungsäufserung über den Artikel des Dr. Hohlfeld im 1. Hft. ds. Jhgs. und über die « stimme » des Krn. X. Hft. 2, S. 104. Von RUEFLI. Hektor der Sekundarschule in Langenthal (Schweiz), pag. 278—279..

Zum Aufgaben Repertorium. Redigiert von DR. LIEBER-Stettin und von v. LUHMANN-Königsberg i. d. N., pag. 282—292. A) Auflösungen, pag. 282—289. — 330. (Gestellt von Schlömilch XIV$_8$, 597), pag. 282—284. — 1. Beweis, pag. 282—283. Articolo firmato (pag. 283, lin. 9): « SCHMITE (Neuhurg a. D. » — 2. Baweis, pag. 283—284. Articolo firmato (pag. 284, lin. 5): « SCHMIDT (Spremberg), Ahnlich GERLACH (Parchim). » — 331. (Gestellt von Schlömilch XIV, 597), pag. 284—285. — 1. Auflösung, pag. 284. Articolo firmato (lin. 25): « SCHMITZ. » — 2. Auflösung, pag 284. Articolo firmato (lin. 29): « SCHMIDT. SIEVERS (Frankenberg i. S.). » STEGEMANN (Prenzlau). STOLL (Bensheim) YALTA (München). DIETSCH (Traunstein). FERLACH. » — 332—341. Sätze über den Brocard'schen Kreis (XIV, 598 u. 599), pag. 286. — Anmerkung, pag. 285. — Vorbemerkungen. 5), 6), pag. 285. — 332. (Gestellt von Stoll), pag. 285—287. — 1, Beweis. pag. 285—286. Articolo firmato (pag. 286, lin. 6): « STEGEMANN. » — 2. Bewes (zugleich fur 336), pag. 286. Artlcolo firmato (lin. 27): « FUHRMANN (Königsberg i Pr.) » — 3. Beweis, pag. 286—287. Articolo firmato (pag. 287, lin. 6): « STOLL Ahnlich ARTZT (Recklinghausen). » — 333. (Gestellt von Stoll), pag. 287. — Bewei., pag. 287. Articolo firmato (lin. 14): « ARTZT. FUHRMANN. ETEGEMANN. STOLL. » — 334. (Gestellt von Artzt und Stoll), pag. 287. Articolo firmato (lin. 22): « ARTZT. » — 335, pag. 287. — 336. (Gestellt von Artzt und Stol!), pag. 287—288. Articolo firmato (pag. 288, lin. 4): « ARTZT. STEGEMANN. STOLL. » — 337. (Gestellt von Stoll), pag. 288. Articolo firmato (lin. 11): « ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN. STOLL. » — 338. (Gestellt von Stoll), pag, 288. Articolo firmato (lin. 17): « ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN. STOLL. » — 340. (Gestellt von Artzt), pag. 283. — 341. (Gestellt von Artzt), pag. 288—289. Articolo firmato (pag. 389, lin. 3): « ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN. STOLL. » — B. Neue Aufgaben, pag. 289—292. — 385, pag. 289. Arti-

Digitized by Google

colo firmato (lin. 14): « Fleischhauer (Gotha). » — Aufgaben aus der Theorie der Grenzwerte, pag. 289—290. — 386, 387. Articolo firmato (lin. 31): « Schlömilch. » — 389, pag. 289—290. Articolo firmato (pag. 290, lin. 2): « Dietsch (Traunstein). » 390, pag. 290. Articolo firmato (lin. 7): « Schmitz (Neuburg a. D.). » — 291, pag. 290. Articolo firmato (lin. 14): « Dr. H. Emsmann (Stettin). » — 392, 393, 394, pag. 290. Articolo firmato (lin. 22): « Dr. von Fischer-Benzon. (Kiel). » Sätze über den Brocard'schen Kreis, pag. 290—291. — 395, 396, 397, pag. 290. — 398, pag. 290—291. Articolo firmato (pag. 291, lin. 3): « H. Brocard (Montpellier). » — Briefkasten zum Aufgaben Repertorium, pag. 291. Articolo firmato (lin. 11): « Red. d. Z. » — Anhang. Zur Lösung der Aufgabe Nr 305 (s. XIV_5, 356 und XV_2, 113), pag. 291—292.

Litterarische Berichte, pag. 293—311. — A) Rezensionen, pag. 293—306. — 1) Ruefli, J. (Lehrer der Mathematik an der funfklassigen Sekundarschule (Progymnasium) in Langenthal (Schweiz)). Lehrbuch der ebenen Geometrie, nebst einer Sammlung von Ubungsaufgaben. Bern, Leipzig und Stuttgart 1880, Verlag der J. Dalp'schen Buchhandlung. Preis 3 *M.*, pag. 295. — 2) Lehrbuch der Stereometrie nebst einer Sammlung von Ubungsaufgaben. Im demselben Verlag. 180. Preis 2.40 *M.*, pag. 293. — 3) — Anhang zu den ubigen Lehrbüchern, die Resultate und Andeutungen zur Auflosung der in ihnen befindlichen Aufgaben enthaltend. — 4) — Aufgaben zur Anwendung der Gleichungen auf die geometrischen Berechnungen. Zweite umgearbeitete Auflage. In demselben Verlag. 1881. — 5) — Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. In demselben Verlag, 1880, pag. 293—295. Articolo che ha (pag. 295, lin. 14) le seguenti data e firma: « Lübeck Chr. Scherling. » — Schlefs. Fritz. Die Logarithmen, den Manen Jost Bürgis gewidmet. Leipzig 1882, Karl Scholtz. Preis 1,50 *M.*, pag. 295—296. Articolo che ha (pag. 296, lin. 8) le seguenti data e firma: « Lübeck. Chr. Scherling. » — Steck & Bielmayr, Sammlung von arithmetischen Aufgaben in systematischer Ordnung. 6. Aufl. Kempten 1881, Kotel'sche Buchhandlung, pag. 296. Articolo che ha (lin. 37) le seguenti data e firma: « Neuburga. D. » Schmitz. » — Gussrow. Dr. Wissenschaftliche Beilage zum Programm der Dorothenst. Realschule (Berlin) Ostern 1882. Die Inhaltsermittelung der Körper aus ihren Projektionen. Berlin 1882, Weldmanusche Buchhandlung. 16 S., pag. 296—297. Articolo che ha (pag. 297, lin. 40) le seguenti data e firma: « Hagen. Dr. Hoz- » muller. » — Weinhold, Ad. F., Dr., (Prof. an d., k. höh. Gewerbeschule in Chemnitz). Vorschule der Experimentalphysik. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 427 Holzschnitten im Text und 2 Farbentafeln. VIII und 554 S. Leipzig, Quandt u. Handel. 1883. Pr. 10 *M.* pag. 298. Articolo firmato (lin. 31): « H. » — Bierbring'r, (Prof. a. d. Industrieschule zu Nürnberg). Die Wirkungsweise elektrodynamischer Maschinen zu Lehrzwecken und zum Selbstunterricht elementar behandelt. Nürnberg 1883. Ballhorn, (Nebst zwei Wandtafeln in Farbendruck.), pag. 298—299. Articolo firmato (pag. 299, lin. 40): « X. » — Jarz, Dr. Konrad, Kozenn's Leitfaden der Geographie für die Mittelschulen der österreichisch-ungarischen Monarchie, VIII. Wien, Eduard Holzel. — 1. Teil, allgemeine Grundzüge für den ersten geographischen Unterricht. 112 S. 7. Aufl. 1882. Brosch. 50 Kr. — 2. Teil, spezielle Geographie. 262 S. 7. Aufl. 1882. Brosch. 1 fl. 30. Kr. — 3. Teil, Geographie und Statistik der osterreichisch-ungrischen Monarchie mit einem geschichtlichen Abriss und Anhang. 174 S. Revidierte Ausgabe der 2. Aufl. 1881. Brosch. 80. Kr., pag. 301—304. Articolo che ha (pag. 304, lin. 7) le seguenti data e firma: « Neuburg a. D. Schmitz » — B) Programmschau. Mathematische und naturwissenschaftliche Programme der Rheinprovinz. Ostern 1883. Referent: Direktor Dr. Dronke in Trier, pag. 305—310. — 1. Koblenz, Städtische Ober-Realschule. Progr. Nr. 427, Direktor Dr. Most: *Neue Darlegung der absoluten Geometrie und Mechanik mit Berücksichtigung der Frage nach den Grenzen des Weltraumes*, pag. 306—307. — 2. Barmen. Realgymnasium. Progr. Nr. 425. Oberlehrer Dr. Krug: *Der naturgeschichtliche Unterricht am Realgymnasium*, pag. 307. — 3. Siegburg. Progymnasium. Progr. Nr. 417. Koch: *Entwicklung der Grundlehren der Algebra.* I. Teil, pag. 307. — 4. Wetzlar. Kgl. Gymnasium. Progr. r. 423. Oberlehrer Dr. Fehrs: *Naturwissenschaftliche Methode und physikalischer Unterricht im Gymnasium*, pag. 307—308. — 5. Elberfeld. Realgymnasium. Progr. Nr. 433. W. Dette: *Theorie der magnetische Induktion und Anwendung derselben auf einzelne Falle*, pag. 308—309. — 8. Crefeld. Gymnasium. (Ohne Nummer. Festschrift zur 300jährigen Jubelfeier des Gymnasiums zu Mörs). Rosen: *Bedeutung der Vorübergänge der Venus vor der Sonnenscheibe mit besonderer Berücksichtigung des Vorüberganges am 6. Dez.* 1882, pag. 309—310. — 9. Köln Kgl. Kath. Gymnasium an der Apostelkirche. Schmitter: *Über Luftströmungen*, pag. 310. — 10. Düsseldorf. Städt Realgymnasium. Progr. Nr. 432. Oberlehrer Dr. Czech. *Beiträge zu einer naturgemässen Einteilung der Alpen*, pag. 310. — C) Bibliographie, pag. 311—312. — März. April. — Erziehungs- u. Unterrichtswesen, pag. 311. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1. Geometrie, pag. 311. — 2. (Arithmetik, pag. 311. — B. Angewandte Mathematik, Astronomie, Geodäsie. Mechanik.), pag. 311. — Physik, pag. 311—312. — Beschreibend Naturwissenschaften, pag. 312—313. — Geographie, pag. 312—313. — Neue Auflagen. 1. Mathematik, pag. 313. — 2. Naturwissenschaften, pag. 313. 3. Geographie, pag. 313.

Pädagogische Zeitung. Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl. pag. 312—324. Gymnasium oder Realschule? Stimme eines Jüngers Askulap über die Vorbildung der Arzte. (Abdruck aus d. Leipz. Tageblatte 1884 No. 38), pag. 314—317. — Journalschau. (Mitgeteilt von Dr. Fischer-Benzon in Kiel.) pag. 319—320. — Tidsskrift for Mathematik. Herausgegeben von J. P. Gram und H. G. Zeuthen. Fünfte Reihe, erster Jahrgang. E. Jespersens Verlag, 1883 pag. 319. — 1. Heft, pag. 319. — 2. Heft. pag. 319. — 3. Heft, pag. 319. — 4. Heft, pag. 320. — 5. Heft, pag. 320. — 6. Heft, pag. 320. — Ein Antrag, gestellt, beim 4. Geographentag zu München vom Herausgeber ds. Ztschr. An den Ausschuss des 4. deutschen Geographentags in München. Leipzig, d. 15. April 1884, pag. 320. — Die realistischen Fächer nach den vöchentl. Lehrstundunsummen der höhern Lehranstalten des deutschen Reichs. (Zusammengestellt nach Uhlig, die Stundenpläne etc. siehe hier S. 304 u. f.), pag. 221. — A) In den Gymnasien, pag. 321. — Rechnen und Mathematik, pag. 321. — Physik (Chemie), pag. 321. — Naturbeschreinung, pag. 321. — Geographie, pag. 321. — B) In den Realgymnasien, pag. 321. — Rechnen und Mathematik, pag. 321. — Physik, pag. 321. Geographie, pag. 321. — Der neue Lehrplan für Realsculen und Progymnasien im Kgr. Sachsen. Stunden-Ubersicht, pag. 322. — Algebra, pag. 322. — Geometrie, pag. 322. — Physik, pag. 322. — Geomotrisches Zeichnen, pag. 331. — Benekesche Preisstiftung, pag. 333—334. — Articolo firmato (pag. 384, lin. 4): « W. » Henneberg, z. Z. Dekan ». — Eingelaufene Druckschriften, pag. 334. — Berichtigung, pag. 334.

Digitized by Google

CORRESPONDANCE
DE RENÉ–FRANÇOIS DE SLUSE

PUBLIÉE POUR LA PREMIÈRE FOIS ET PRÉCÉDÉE D'UNE

INTRODUCTION

PAR

M. C. LE PAIGE

PROFESSEUR DE GÉOMÉTRIE SUPÉRIEURE À L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE

» (*Slusius*) *est geometrarum, quos novi, omnium*
» *doctissimus candidissimusque* ».
(Huygens, Lettre à Oldenburg).

AVANT-PROPOS

Il y a environ deux siècles, le 19 mars 1685, s'éteignait à Liége, un homme dont la réputation s'était répandue dans toute l'Europe savante. Mathématicien de premier ordre, linguiste consommé, historien de mérite, physicien, chimiste, botaniste à ses heures, René-François de Sluse avait en outre rendu à sa patrie des services éminents dans plusieurs charges importantes.

En correspondance avec tout ce que le monde contenait d'hommes distingués au XVII^{e} siècle, avec Pascal, Huygens, Oldenburg, Michel–Ange Ricci, Wallis, le prince Léopold de Toscane, P. Lambeck et bien d'autres, il avait procuré à son pays une gloire immortelle. Et cependant, à peine repose-t-il sous les dalles de l'église de Visé que le silence se fait autour de son nom. Ses compatriotes se souviennent bien parfois du géomètre qui a illustré leur cité, mais aucun d'eux ne songe à raconter sa vie. Les fonctions qu'il avait remplies dans le Chapitre de la Cathédrale et dans les conseils du Prince–Evêque, à défaut de ses mérites comme savant, n'ont pu sauver sa mémoire de l'oubli; personne ne rappelle que Liége a possédé un géomètre jusqu'à un certain point émule et précurseur du grand Newton.

Ce n'est qu'en 1810, qu'un historien auquel toutes les gloires de la patrie étaient chères, Mr. de Villenfagne, pense à consacrer quelques pages au célèbre mathématicien et historien, et son premier regret est de ne pouvoir rien rapporter de la vie de l'illustre Chanoine : pas un souvenir de lui ne subsiste, il est allé dans l'éternel repos, sans qu'aucun Liégeois ait voulu conserver la mémoire de son existence.

Quelques années plus tard, M. van Hulst, poussé par une même pensée de patriotique reconnaissance, essaie de réunir précieusement les titres de noblesse scientifique de l'éminent géomètre (1).

(1) RENÉ SLUSE, PAR || FÉLIX VAN HULST || LIÉGE, || FÉLIX OUDART, IMPRIMEUR-ÉDITEUR, || rue du Crucifix, 10. || 1842. In 8.° de 38 pages, dont les 1ère—7^{e}, 38^{e} ne sont pas numérotées, et les 8^{e}—37^{e} sont numerotées 2—31.

Digitized by Google

Plus heureux que Villenfagne, il découvre dans les « Transactions Philoso- » phiques » et dans l'« Histoire de la Société Royale de Londres », quelques écrits ignorés, ou plutôt que personne n'a signalés; il rassemble les témoignages de l'admiration universelle que Sluse a excitée.

L'écrit de Mr. van Hulst eut une heureuse influence; il ramena l'attention sur notre célèbre concitoyen. D'autres chercheurs, à son exemple, s'occupèrent de René de Sluse: M. Isidore Hye, entre autres, fit connaître ses relations avec Sorbière, avec l'abbé Pacichelli, et publia des extraits d'une lettre inédite conservée au *British Museum*. (1)

Mais sauf cette lettre et quelques autres insérées dans les oeuvres de Pascal ou dans les Transactions Philosophiques, la correspondance de Sluse paraissait définitivement perdue.

En 1863, M. Stanislas Bormans eut l'heureuse fortune de pouvoir publier treize lettres inédites du chanoine à son ami Pierre Lambeck, conservées à la bibliothèque royale de Copenhague.

Il fit précéder cette publication d'une introduction, où il comble, de son côté, plusieurs lacunes du travail de Mr. van Hulst.

En quelques pages, il rappelle la vie de notre Géomètre et fait connaître un de ses écrits dont le premier biographe de Sluse n'avait eu qu'une idée bien imparfaite: ses lettres à Sorbière sur la langue latine.

Le travail de M. Bormans nous faisait déjà pénétrer quelque peu dans la vie intime du savant chanoine; il nous le montrait pendant ses années de jeunesse, à Rome, se livrant à de persévérantes études; il nous rappelait les ennuis qui l'accueillirent à son retour dans sa patrie.

Après tant d'années de silence, des voix autorisées se faisaient enfin entendre, dans le pays natal de Sluse, pour rappeler aux Liégeois toute la valeur de leur compatriote.

Nous aurions voulu, à notre tour, ajouter quelque chose à cette réparation tardive: malheureusement, si, plus favorisés que nos devanciers, nous avons pu disposer de sources qui leur étaient inconnues, nous ne nous faisons aucune illusion sur l'immense différence qui nous sépare d'eux sous le rapport du talent d'écrire; nous sentons trop notre insuffisance à cet égard pour nous flatter d'avoir réussi à tracer un portrait ressemblant de l'éminent géomètre. Une seule ambition nous reste, c'est que nos recherches permettent à quelque écrivain mieux doué de faire une biographie définitive du savant Liégeois; c'est d'avoir réuni les matériaux où pourront puiser ceux qu'un pareil travail tenterait.

Nous devons encore indiquer quelles sont les pièces que nous sommes parvenu à rassembler.

L'objet principal de notre travail était de publier les lettres de Sluse.

(1) « Un Mot||sur René François Sluse. » (Messager||des sciences historiques || et||archives des arts || de belgique. || *Recueil publié par* MM. J. de Saint-Genois Professeur Bibliothécaire à l'Université; || C. P. Serrure Professeur d'Histoire à l'Université;||A. van Lokeren, Avocat, Echevin de la ville;||et P. C. van der Meersch, Avocat et Archiviste de la Flandre Orientale;||A Gand.||Année 1849.||Gand,||Imprimerie et Lithographie de L. Hebbelynck, Quai des Dominicains.||29, pages 62—70). Lettre signée (Messager || des sciences historiques||et |archives des arts || de belgique.|| etc. || Année 1849. || etc., page 70, lig. 34): « Isidoor Hye. »

Digitized by Google

Depuis longtemps, nous avions pensé que la correspondance de Huygens, conservée à Leyde, devait contenir plusieurs écrits de notre concitoyen.

Notre éminent collègue, Mr. D. Bierens de Haan, a bien voulu, à notre demande, vérifier cette conjecture et nous mettre en relation avec le savant bibliothécaire de l'Université de Leyde, Mr. du Rieu. Celui-ci a eu l'extrême obligeance de faire faire des copies de ces lettres, au nombre de soixante et une, et de les faire collationner avec le plus grand soin.

D'un autre côté, Mr. le Président et le Conseil de la Société Royale de Londres nous ont autorisé à faire prendre des copies de nombreuses lettres, conservées dans les archives de la Société, et adressées par Sluse à Oldenburg, à Wallis, etc. Qu'il nous permettent de leur témoigner ici notre profonde gratitude.

Mais ce ne sont pas les seuls écrits que nous puissions publier.

Certains indices nous portaient à croire que Sluse avait eu avec Pascal une correspondance plus considérable que celle qui a été imprimée dans les œuvres de l'illustre auteur des « Pensées », et que ces pièces pourraient exister à Paris.

Ces indices, ne nous auraient pas conduit à grand chose, si nous n'avions rencontré l'appui d'un savant qui veut bien nous honorer de son amitié, de Mr. Aristide Marre.

C'est à lui qu'est due l'importante découverte, à la Bibliothèque nationale de Paris, de nombreux manuscrits de Sluse et entre autres d'un volume contenant les minutes de dix-neuf lettres de Sluse à Pascal.

Sans la profonde connaissance que Mr. Aristide Marre possède des richesses accumulées à la Bibliothèque Nationale, les lettres de notre savant fussent probablement restées à jamais ensevelies dans l'oubli.

Mr. A. Marre a poussé le désintéressement jusqu'à nous permettre de faire usage de ces lettres qu'il a copiées pour nous sur les originaux, sans en tirer aucun parti pour lui-même: qu'il veuille bien agréer toute l'expression de notre affectueuse reconnaissance.

Ce n'est pas d'ailleurs la seule dette que nous ayons contractée envers lui: plusieurs ouvrages, qui n'existent point dans les bibliothèques de notre pays, nous étaient nécessaires: il a pris la peine de nous communiquer tous les passages qui pouvaient nous être de quelque utilité (1).

Mais revenons, pour un instant, aux lettres de Sluse à Pascal. Il est facile d'expliquer par suite de quelles circonstances, elles sont parvenues à la Bibliothèque nationale.

Les ouvrages de Sluse proviennent de la bibliothèque de Sedan; or, nous

(1) Mr. Henri Narducci, bibliothécaire de l'Université de Rome, nous a également fourni d'importants renseignements puisés dans les archives de l'Université de Rome, où dans des livres peu connus.

Digitized by Google

verrons que notre Géomètre laissa par testament ses livres, manuscrits, etc. au Cardinal Emmanuel Théodose de la Tour d'Auvergne.

Venus ainsi en la possession de la famille de Bouillon, ils auront été déposés plus tard à la bibliothèque de Sedan, et de là transportés à Paris.

L'authenticité de ces écrits ne peut d'ailleurs faire aucun doute. Outre que l'écriture est bien de Sluse, nous en avons un témoignage irrécusable dans ce fait, que les notes qu'ils contiennent sont souvent écrites sur des lettres adressées au chanoine.

Quant à la conformité des minutes des lettres de Sluse avec ces lettres mêmes, elle est évidente si l'on observe que celles d'entre elles qui avaient été publiées antérieurement, d'après les manuscrits de Pascal, sont identiques au brouillon de la Bibliothèque nationale.

Nous avons aussi consacré une partie de notre travail à la généalogie de la famille de Sluse: nous donnons plus loin les motifs de cette étude.

Cette généalogie n'a pas laissé que de nous coûter beaucoup de temps; nous avons exploré pour cela une grande partie du greffe des échevins de Liège et celui des échevins de Visé, la collection Lefort, les Archives du Conseil Privé et celles de la Cathédrale, etc.

Ici encore nous avons trouvé le bienveillant appui de plusieurs chercheurs: d'abord, le vénérable et regretté M. Schoonbroodt, conservateur des Archives de l'État à Liège, qui, avec sa complaisance habituelle, avait guidé nos recherches et nous avait même indiqué plusieurs renseignements précieux; puis son savant successeur, notre honorable ami M.r St. Bormans qui, non seulement nous a prêté le même concours, mais a mis à notre disposition différentes pièces qu'il avait réunies à l'occasion de son travail sur René de Sluse ou d'importants écrits sur le chapitre de Saint Lambert; Mr. van Neuss enfin, Conservateur des Archives de l'État à Hasselt, qui a parcouru, à notre intention, de nombreux registres du dépôt qui lui est confié.

D'un autre coté, nous avons été assez heureux pour nous procurer quelques documents relatifs à la famille de Sluse ou à lui-même, entre autres son diplôme de membre de la Société royale de Londres, documents qui nous ont mis à même de rectifier quelques erreurs commises par nos devanciers.

Mais qu'il nous soit permis surtout de témoigner toute notre reconnaissance à Mr. le Prince Balthazar Boncompagni: non seulement, avec sa libéralité ordinaire, il a consenti à publier notre long travail, mais il a fait exécuter pour nous, à Londres et à Rome, des copies de pièces originales ou de passages d'ouvrages rares qu'il nous eût été impossible de nous procurer. Si la correspondance de Sluse a pu voir le jour, c'est à lui surtout que nous le devons.

Digitized by Google

LA FAMILLE DE SLUSE.

René–François de Sluse auquel est consacré ce travail est un de ces hommes auxquels une longue suite d'ancêtres ne saurait donner d'illustration. Il paraîtra donc étrange, que nous ayons cru utile de publier cette notice généalogique.

Mais un double motif nous a engagé à ces recherches: plusieurs auteurs du XVII^{e} siècle ont cru noble la famille de notre géomètre; nous avons voulu éclaircir le plus complètement possible cette question qu'on devait se poser. On peut en effet appliquer au célèbre mathématicien ce que Mr. B. Hauréau disait récemment du fondateur du Collège de France, de Guillaume Budé (1):

« Quelques historiens ont été curieux de » rechercher si sa naissance doit le faire compter » parmi les bourgeois ou les nobles. C'était une re- » cherche à faire: les hommes tels que Guillaume » Budé honorent la classe à laquelle on prouve qu'ils » ont appartenu. »

Malgré de laborieuses recherches, nous ne pouvons nous flatter d'avoir résolu le problème: à coup sûr, la famille de Sluse n'est pas de ces races illustres dans l'histoire de la vieille chevalerie liégoise. C'est peut–être une famille de petite noblesse, abaissée un instant, que le travail a ramenée au premier rang. Bien souvent ce fait se présente, et il suffirait de parcourir notre historien Jacques de Hemricourt pour voir une foule de descendants de nos plus hautes maisons, réduits à des conditions infimes, et quelquefois reconquérant la place qu'avaient occupée leurs aïeux.

L'autre raison qui nous a conduit à entreprendre ce travail historique est le désir de fixer d'une manière définitive l'orthographe du nom de Sluse.

Lorsqu'en 1841, Mr. van Hulst présenta à l'Académie royale de Belgique sa notice sur le géomètre liégeois, Mr. Morren, Commissaire de l'Académie, dans un rapport sur cette notice (2) s'attacha à prouver que le nom du savant devait s'écrire Sluze (3) il apportait, à l'appui de sa thèse, le témoignage

(1) LE MAGASIN || PITTORESQUE || RÉDIGÉ DEPUIS SA FONDATION, SOUS LA DIRECTION DE || M. ÉDOUARD CHARTON || MEMBRE DE L' INSTITUT || CINQUANTE ET UNIÈME ANNÉE || SÉRIE II. — TOME PREMIER || PARIS || AUX BUREAUX D'ABONNEMENT ET DE VENTE || 29, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 29, || M DCCC LXXXIII || page 363, col. 2, lig. 24—29. NOVEMBRE 1883. Article intitulé dans ce volume (page 363, col. 2, lig. 21): « GUILLAUME BUDÉ », et signé dans le même volume (page 366, col. 2, lig. 17): « B. HAURÉAU. »

(2) « *Rapport sur un mémoire de M. Vanhulst, intitulé*||RENÉ-FRANÇOIS SLUSE, par M. Ch. » Morren, commissaire rapporteur » (BULLETIN||DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES || ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES || ANNÉE 1841.||TOME VIII. — I^{re} PARTIE || BRUXELLES, || M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE || 1841, page 116, lig. 23—27, pages 117—120, N.° 3. Séance du 6 mars RAPPORTS). — Dans le même volume intitulé « BULLETIN||DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES||ET BEL- » LES-LETTRES DE BRUXELLES || ANNÉE 1841. || TOME VIII. — I^{re} PARTIE », etc., (page (45), lig. 16 —19, 1841. — N^{o} 2. || *Séance du 6 février*) on lit:

« L'académie reçoit les ouvrages manuscrits suivants: » Van Hulst de Liège. (Commissaires: MM. Morren et Que- » 1° *Notice sur René-François Sluse*, par M. l'avocat » telet). »

(3) « Pascal écrivait *Sluze*, dit M. Vanhulst, tandis que les Transactions || philosophiques et l'é- » pitaphe du chanoine orthographient *Sluse*. Je ferai || remarquer que les archives de S.^{t} Lambert, » que m'a laissé consulter M. || Polain, écrivent aussi *Sluze*, ce qui est plus conforme à l'ortho- » graphe || liégeoise. Si la famille de Sluze, dont la généalogie, conservée aux archi-||ves de la pro- » vince de Liège, ne remonte pas fort haut, était d'origine || flamande, comme le nom semble » l'indiquer, il faudrait, en effet, écrire || *Sluse* de *Sluys*, écluse, ou de la ville d'Écluse, » *Sluys*, en Flandre. || M. Vanhulst fait naître Sluze le 7 juillet 1622, de René et de Cathérine || » Waltheri. La pièce des archives qui est la copie de son acte de nomina-||tion comme chanoine » de la cathédrale, en remplacement du duc de || Bavière (9 avril 1651), porte qu'il a été baptisé » le 7 juillet 1622, et || que sa mère était dame Cathérine Waltheri Du Château (Waltheri a || » Castro » (BULLETIN || DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES||ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES|| ANNÉE 1841. || TOME VIII. — I^{e} PARTIE || etc., page 117, lig. 19—32).

Digitized by Google

des Archives de la Cathédrale de Liège, et de presque tous les écrivains qui ont cité le célèbre chanoine. Mr. van Hulst avait pour lui un témoin bien autrement irréfutable, c'était René-François de Sluse lui-même (1).

Sur ce point nous pensons devoir nous rallier à l'opinion de Mr. van Hulst: les documents les plus anciens la confirment, et l'origine flamande de ce nom, entrevue d'ailleurs par Mr. Morren, vient la rendre tout à fait certaine.

Ce n'est pas que l'orthographe de ce nom n'ait varié bien souvent.

Dans les archives de Liège nous trouvons successivement *de le Sluse*, *de Sluse*, *de Sluze*, *Sclusis*, *Slusis*, *de Sluyze*, *de Sluyse*, *de Sluysse*, *de Slueze*, puis, à partir du XVII.e siècle, constamment *de Sluze*.

Aux registres du greffe de Visé, mêmes variations: *de Sluyse*, *de Sluize*, *Sluize*, *de Sluys*, et enfin, à partir de 1650, presque toujours *de Sluze*.

L'état civil de Visé nous offre les formes *Sleeus*, *Sluis*, *Sluys*, *Sluze*, *de Sluys*, *de Sluze*.

Au fond c'est donc la forme incorrecte de Sluze qui prévaut partout.

Cette famille parait originaire du petit village de Sluse qui, avec Mall ou Malle, est fort peu éloigné de la ville de Tongres.

Néanmoins son existence n'a pu être établie d'une manière certaine dans ces trois localités malgré les longues et patientes recherches entreprises à notre demande par Mr. van Neuss, Conservateur des archives de l'Etat à Hasselt, dans les greffes scabinaux de Tongres, Sluse, et Mall.

Tout ce qui résulte de ces nombreux travaux, c'est que, vers 1475, vivait à Sluse un certain Jean Slousen: ainsi, dans un registre des Echevins de Sluse, 1456 à 1478, f° 54 v°, on lit ce qui suit: « Anno 1475, 1ª Julii : Op » den selven dach heet Mynheer van Wersen becloecht Ghilisken van Eelst » ende Jan Slousen van wille ende cracht ende foertse dye sy hem ghedoen » hebben, dat sy hem 't syn out voerd sulden hebben en der scoutet van » Slousen heet ook gecloecht van der Capittel van Sint Servoes. »

Nous avons été un peu plus heureux en parcourant les archives de Liége, et nous avons pu au moins constater l'existence de la famille Sluse dans notre ville pendant tout le cours du XV^{e} siècle.

En 1420, nous trouvons le relief fait par « Godeffroid de le Sluse fils le » jovene Cloes de le Sluse clerck » d'un demi-bonnier situé à Malle [Archives de la Cour féodale, 1418–1428, Reg. 45, f° 72 r.°].

Ce même relief est reproduit au volume 46, f.° 238, r.° Le personnage y est appelé Godefroid de Sluse et l'acte est daté du 10 août 1420.

Vers la même époque, le 20 mai 1424 « Jehan Claes de Sluse manant à » Tongre releva à Tongre V. verges grandes gisant en la haulteur de Malle ». [Reg. 46. p. 238. r.°] (2).

Le demi bonnier de terre dont il a été question fut relevé, le 24 mai 1485

(1) Mr. van Hulst a cependant eu tort, pensons nous, en écrivant René-François Sluse ; le chanoine signait, René-François de Sluse.

De son côté, le savant professeur Daris, dans une notice que nous citerons plus loin, semble opposer les noms de René-Francois *Sluse* et de Jean-Gualthère *Sluse* à celui de Pierre-Louis baron *de Sluse*. Les trois frères avaient le droit de porter le même nom: le diplôme impérial qui confère à Pierre-Louis le titre de Baron et même celui qui lui accorde la noblesse de l'empire, n'ont pas modifié son nom, si ce n'est par l'adjonction du titre de Rihain.

(2) D'après les usages du temps, Iehan Claes de Sluse signifie: Jean fils de Nicolas de Sluse.

Digitized by Google

par « Claes Slusis fil Claes Slusis le joene » (Mêmes registres, Vol. 51, f° 58, V° et Vol. 52, f° 52, v°).

Nous retrouvons ces mêmes personnages dans d'autres documents : ainsi nous rencontrons « Cloux Sclusis, clert » époux de « Hellewy qui paravant fut femme à Goffin le bollengier: [Greffe Stephany, Oeuvres reg. 39, f° 140, 24 mai 1476, ibid, f° 253, 20 octobre 1476; Reg. 54, f° 59, 27 X^bre 1493.]

Peut-être ce Cloux ou Nicolas de Sluse épousa-t-il en secondes noces, Ysabea de Flandre [Ibid, reg. 47. f° 90, v°, 16 Sept. 1483.]

Nicolas de Sluse dut mourir, sans enfants, vers 1503; en effet, à cette époque, nous trouvons le demi bonnier de terre situé à Malle, relevé par son neveu Cloes Voes [Archives de la Cour féodale, 1493–1504, reg. 54, f° 88 v.°]

D'après le relief Cloes Voes avait un frère nommé Jean Voes; or « Jean » Voes, fils de Servais Voes de Sluze » fit un cession de biens situés à Malle et Sluse, par un acte du 12 Mars 1505 [Greffe Stephany, reg. 68, f° 277, v°]

Ces différents actes nous révèlent l'existence de quatre frères; Jean, Godefroid, Nicolas et Servais, fils de Cloes ou Nicolas de Sluse.

D'après un écrivain du XVII^e siècle, Barthélemy Hannus, héraut d'armes du Prince–Evêque de Liège qui à la demande du Cardinal Jean–Gualthère de Sluse avait rédigé la généalogie de la famille, ce Nicolas avait épousé Marguerite d'Emalle. Il est vrai qu'il ne donne aucune preuve de cette alliance [Archives de l'Etat, Collection Lefort, 3^e partie, famille de Sluse.] D'après le même auteur, Nicolas aurait eu un frère nommé Dragon.

Nous trouvons en réalité deux pièces dans la première desquelles est nommé « Messire Drack de Sluze, canone delle table en la vénérable église de Liége » [Stephany, Vol. 44, f° 66], dans la seconde, ce chanoine est appelé « Messire » Jean Draek de Sluse ». [Ibid. reg. 48, f° 372, 3° octobre 1486.]

Jean Claes de Sluse, que nous avons mentionné plus haut, vint probablement s'établir à Liége, où il exerçait le métier de tisserand.

Il comparut devant la cour des échevins de Liège le 20 Juillet 1424. Dans le greffe de cette cour, on lit en effet: « Par devant nous comparu- » rent Jehan Clouz de Sluse le texheur d'une part et dame Maroie delle » pire sa feme man en la ruwe de Mery az treitz » [Stephany, Vol. 4, f° 1. r.°]

Jean Claes de Sluse était mort en 1439, laissant un fils nommé Claes ou Nicolas; un acte de relief, qui nous a été signalé par Mr. van Neuss, porte en effet :

« *Berlingen* – Claes Johan Claes soen van Sluysen ontfinct int palleys te » Ludich int jaer 1439 den VI in aprili, nae doet Johans Claes syns vaeder » voirsch. alle die guede mit eynen laethoff die dieselve Johan Claes voir » tyts van mynen genaden heeren op gehaven en ontfangen hadde ». (Reg. aux reliefs de la Salle de Curange, V, f° 13).

Digitized by Google

Ce Nicolas dut épouser Marie le Pollereal, d'après un acte du 8 Juin 1443 où nous lisons :

« Comme Cloux de Sluze marit a dame Maroie fille Henrart fil Jehan le » pollereal . . . . » (Greffe Stéphany, 1442–1443, f° 288 v.°)

Nous serions tenté de croire qu'il eut un second fils nommé Renard, car dans les mêmes registres figure un acte d'avril 1477 où nous rencontrons « Re- » nard fil de Jehan Cloex »; le même Renard apparait encore le 15 Janvier 1479. [Ibid. reg. 37, f.° 151. V.°]

D'après le généalogiste Hannus que nous citions plus haut, Godefroid de Sluse épousa Marie Caproens et en eut un fils Jean qui s'allia avec Isabeau de Boubaix, fille de Gille de Boubaix, écuyer.

Ce dernier mariage se prouve par un accord du 11 Juillet 1442, commençant ainsi : « Sachent tous que certains traityés et accors soit fait par et entre vaillante damois. Isabeal feme qui fut avantrainement a vaillant home damoiseal Ernoul de Chyuel jadis escuyer et feme par le present a Jehan de Sluze. », etc. [Ibid. 1442–1443, f.° 81. 7.° et v.°] accord enrégistré aux échevins de Liége.

L'acte dont nous venons de donner le préambule d'après la copie transcrite au greffe des échevins devait porter le scel de Jean de Sluse ; malheureusement ce sceau, qui nous eût été d'une si grande utilité pour fixer l'identité de la famille, n'est pas décrit.

Jehan de Sluse et sa femme habitaient à Liège une maison située en Souverain–Pont.

Hannus donne pour fils à ces deux conjoints Nicolas de Sluse qui, de son mariage avec Christine Landechem aurait eu Renard de Sluse avec lequel commence la généalogie que nous allons faire connaitre.

Comme preuve de cette descendance, il indique un acte du mois de Janvier 1550, Greffe Hansimbour, f.° 331. Malheureusement les registres de cette date, qui ont existé d'ailleurs, ne se retrouvent plus aux archives de Liège. Au surplus ce Nicolas ne pourrait être, comme le dit Hannus, celui qui figure au relief de 1485, puisque ce dernier y est appellé fils de Nicolas et qu'il dut, comme nous l'avons vu, mourir sans enfants, son neveu Nicolas de Sluse ayant hérité de son fief.

Nous trouvons encore Arnult ou Art de Sluse, fils de Hyskin de Sluse qui épousa Marie, fille de Pierre de Lonneus [Grand Greffe, 1537–1539. f.° 210. Convenances de mariage du 12 Janvier 1535].

C'est probablement le même, appelé Art de Sluysse, fiscal et procureur en la vénérable cour de Liège, qui épousa Marguerite Campis, fille d'Herman et d'Helewy de Fanchon. Il apporte en mariage neuf verges de terre liges gisantes en la haulteur de Sluysse. [Ibid. 1548–1550, f.° 193. Convenances du 23

Digitized by Google

Janvier 1545]. De ces conjoints naquirent Herman, Catherine, Helwy et Ysabeau. Herman épousa Idelette del Tombeur et en eut un fils nommé Gérard [Rendages proclamatoires f^iis 48 et 50, Vol. III. Actes des 15 Juin 1575, 29 novembre 1579].

Enfin nous pourrons encore signaler un Godefroid de Slueze, meunier qui épousa Elisabeth Exel [Mêmes registres, Vol. XII. f° 288, 22 Novembre 1601, et un autre, Godefroid de Sluze, également meunier, bourgeois de Liège, mari d'Anne Chantraine [Greffe Bernimolin, 28 avril 1649].

Nous n'avons pu rattacher ces derniers personnages ni à ceux qui précèdent, ni à ceux qui suivront.

Les renseignements que nous venons de résumer – sauf les derniers qui se rapportent à une époque plus récente, – contiennent tout ce que nous avons pu réunir sur la famille de Sluse pendant le XV.^e siècle et les premières années du XVI.^e Ils justifient, pensons nous, tout ce que nous avons dit en commençant.

A côté d'alliances avec les familles de Boubaix, le Pollereal, nous trouvons des Sluse exerçant les modestes professions de clerc, de tisserand. Il paraît donc impossible, d'après ces témoignages contradictoires, de fixer d'une manière bien certaine le rang que la famille occupait.

Nous allons maintenant marcher sur un terrain plus solide : tous les éléments de la généalogie qui va suivre ont été puisés par nous, sauf les exceptions que nous signalerons, dans le greffe des échevins de Visé, que nous avons dépouillé depuis l'année 1443 jusque vers le milieu du XVII^e siècle. Pour ne pas allonger inutilement ce travail, nous supprimerons le plus souvent les citations des registres du greffe de Visé.

I. Renard de Sluse, surnommé l'aîné ou le *tindeur*, fut le premier de la famille qui vint s'établir à Visé; nous n'avons pas rencontré ce nom dans les archives de cette ville jusqu'en 1531.

Renard dut naître vers l'an 1500 ; en effet, son fils aîné Renard se maria en 1544, et son second fils Laurent était majeur en 1543.

Vers 1531, il acheta à la Ville de Visé un terrain où il fit édifier une maison et une *tinderie* [Greffe de Visé, Vol. a. 77. f.° 43, acte de Juin ou Juillet 1531]. Le terrain, situé hors des murs de la ville, appartenait cependant au chapitre de Saint-Lambert ; aussi la vente fut-elle confirmée au nom de ce Collége, le 15 février 1533 [Greffe Stephany, oeuvres Reg. 124, f° 353 v°].

Renard de Sluse ne tarda pas à acheter dans la ville de Visé différents biens, terres, maisons, rentes héritables.

Bientôt, il fut nommé échevin de Visé et, à partir de 1543 au moins, Souverain Mayeur de cette ville. Une lacune de quelques années dans le greffe de Visé ne nous permet pas de savoir s'il occupa cette fonction avant 1543.

Digitized by Google

Sa commission de mayeur fut renouvelée par le Prince-Evêque, George d'Autriche, le 10 Juillet 1544, et ainsi de trois en trois ans, jusqu'au 22 Juin 1556. Elle fut confirmée le 8 mai 1557 par Robert de Berghes qui lui accorda une nouvelle patente le 19 Juin de cette année.

Le 27 Octobre 1557, le même Prince le nomma Bailli de Visé.

Jusqu' en 1560, Renard remplit les fonctions de mayeur: à partir de cette date, nous ne le voyons plus comparaître à la Cour de Visé qu' en la qualité d' échevin.

Renard de Sluse épousa d' abord, d'après Hannus, Anne Moreau.

Il en eut :

1.° Renard, qui suit,

2.° Laurent, auteur de la branche qui suivra après celle de son frère.

3.° Jacques. Ce dernier comparut, pour son père, devant la cour de Visé, le 1.er Décembre 1573, le 23 Juillet 1574, le 6 Novembre de cette année, etc. Nous l'avons rangé parmi les enfants du premier lit, bien que nous n'ayons aucune preuve certaine à cet égard, si ce n'est que nous ne le voyons jamais figurer, à côté des enfants du second mariage, dans les divers actes de partage.

De son second mariage avec Marguerite N...., Renard de Sluse laissa.

4.° Barthélemi de Sluse qui exerça la profession de teinturier à Maëstricht. Il comparait devant les échevins de Visé, le 31 Janvier 1548.

Il eut une fille, Anne de Sluse, qui épousa Servais Savaige (Convenances du 8 août 1569). Ces deux époux firent un testament conjonctif le 19 Mars 1597 [Greffe Bernimolin, 1595–1600, f.° 158].

5.° Renard de Sluse qui épousa Emérentiane des Prez de Barxhon, fille de Guillaume des Prez, S.r de Barxhon et d'Elisabeth de Velroux. Emérentiane était veuve de Oury ou Ulric d'Hemricourt, dit Hawcau, écuyer.

[Rendages proclamatoires, Vol. VI. f.° 216 v.° 19 Juillet 1587].

6.° Anne de Sluse qui épousa Guillaume Seawier, prélocuteur en la vénérable cour de Liége, et en eut Henry, Catherine, Guillaume, Marie et Barbe.

Anne était morte le 7 Novembre 1598, comme il résulte d'un acte de cette date. [Rend. procl. Vol. V. f.° 319.]

7.° Aelide de Sluse, qui épousa Guillaume Réquilé, échevin de Visé. Elle en eut, entre autres, Messire Guillaume Réquilé, Chanoine de Visé.

8.° Lysbeth de Sluse, qui comparut devant les échevins de Visé le 13 Septembre 1580, le 20 Septembre 1581, etc.

9.° Jeanne de Sluse qui épousa Jean Molinghen, mayeur de Daelhem.

10.° et 11.° Jean et François de Sluse. Ces deux derniers, en 1580, habitaient Terlon.

12.° Marguerite de Sluse, qui épousa Jean de Bovenystier, habitant en Droixhe à Liége.

Digitized by Google

13.° Marie de Sluse, qui épousa 1.° Thiry de Lexhy, et en eut Renard et Isabeau de Lexhy ; 2.° Pierre de Saint-André ;

14.° Barbe de Sluse.

Renard de Sluse paraît s'être remarié une troisième fois, en 1546, avec Ysabeau fille de Jean d'Heur, dit le Bresseur, d'Heure-le-Romain. [Greffe Bernimolin, Vol. 953. f.° 197.]

Il comparut encore devant les échevins de Visé, le 17 février 1575, le 26 Septembre de cette année, et pour la dernière fois probablement, le 12 Mai 1578.

Le 13 avril 1580, ses enfants procédèrent au partage de ses biens : sa mort doit donc se placer entre ces deux dates.

II. Renard de Sluse, le jeune, dit de l'Arche, Bourgmestre de Visé en 1553, épousa en 1544, Jeanne Gilet. Il était mort le 6 mai 1555.

De ce mariage naquirent :

1.° Jehan de Sluse, qui était bourgmestre de Visé en 1587 ; il épousa Marguerite de Haccourt, dite Burthoul, dont Marguerite et Anne de Sluse.

2.° Renard, qui suit.

3.° Marguerite, qui épousa Paulus de Herve ;

4.° Aelide, qui épousa Léonard Martin, Bourgmestre de Visé.

III. Renard de Sluse, prélocuteur devant les échevins de Liège. Il fut député, par le conseil de la Cité en 1597, vers S. A. S. Ernest de Bavière.

Il épousa, en premières noces, Isabeau Gary, avec laquelle il fit testament le 29 Septembre 1614. Sa femme était morte en 1616.

(Greffe Bernimolin, 1609-1617. f.° 318.)

De ces conjoints naquirent :

1.° Renard, qui suit,

2.° André,

3.° Ferdinand,

4.° Raes, époux de demoiselle Marguerite Nihar, fille de Denis et d'Isabelle de Jalheau (Convenances de mariage du 20 Juillet 1623).

5.° Everard,

6.° Corneille.

Tous ces enfants vivaient en 1616 ; les trois derniers étaient encore mineurs à cette date. Renard épousa en secondes noces demoiselle Marie de Villers, fille de Martin, notaire en la cour de l'official (Greffe Bertrandy, 1618-1633. f.° 3, 3 Janvier 1619).

IV. Renard de Sluse, licentié en droit, avocat à la cour souveraine de Liège, puis échevin de cette ville. Il mourut cependant avant d'avoir pris possession de cette charge.

Il épousa Cathérine Gangelt, et en eut un fils, Jean, qui suit :

Digitized by Google

V. Jean de Sluse, d'abord capitaine d'infanterie au service de France, puis capitaine de cavalerie au service d'Angleterre. Il devint ensuite mayeur et échevin du ban de Theux, et receveur, pour S. A. S., du marquisat de Franchimont.

Il épousa Marie Anne Leyten.

D'eux descendirent:

1°. Renard de Sluse;

2°. Guillaume de Sluse, Bourgmestre de Liège en 1711, Jurisconsulte et Avocat, Secrétaire de sa Majesté Impériale pour la principauté de Liège. Il épousa Isabelle de Prayon; il devint, après la mort de sa femme, Chanoine de Tournay.

3°. Bertrand Henry qui suit;

4.° Charles Denis de Sluse, curé de Villers sur Lesse. Par acte du 1^er^ Août 1717, passé devant le notaire Lambert Rochart et réalisé aux échevins de Liége, il laissa ses biens à son frère Bertrand-Henry.

VI. Bertrand Henry de Sluse, Echevin de Liège, épousa Marie-Marguerite Thonus, dont: 1.° Marie-Marguerite de Sluse, née le 23 mars 1709, qui épousa le 12 Juin 1736, Gille de Bertho, Procureur-Général. Ces conjoints laissèrent un fils qui épousa Marguerite de Farcy.

2.° Guillaume qui suit;

3.° Sébastien, né le 27 Mars 1711;

4°. Marie-Marguérite-Isabelle, née le 9 septembre 1712.

VII. Guillaume de Sluse, né le 19 Avril 1710; Bourgmestre de la noble cité de Liège, en 1756, épousa le 3 Avril 1741, Marie Eléonore de Richard.

Cette branche de la famille Sluse portait pour armes: *d'argent à la croix de gueules.*

Branche. II. Laurent de Sluse, Bourgmestre de Visé, épousa le 26 mai 1546, Anne Gilet, soeur de la femme de son frère. Le contrat de mariage fut écrit de la main de noble Seigneur Jacques d'Argenteau, Seigneur d'Argenteau et de Hermalle qui paraît avoir été lié d'amitié avec le père de Laurent, Renard de Sluse.

Laurent était mort en 1573.

De son mariage avec Anne Gilet naquirent:

1°. Renard qui suit;

2.° Laurent;

3.° Jean, que sa mère mit hors de tutelle et *mambournie* le 9 Mars 1574 et qui fut connu sous le nom de Jean Gilet, dit de Sluse;

4.° Aelide, qui épousa Jean Touche. Elle était veuve en 1580;

5°. Melchior, encore mineur en 1580. Il épousa Jeanne Martin fille de Léonard, Bourgmestre de Visé, et en eut un enfant, né le 7 Juin 1606.

III. Renard de Sluse, Bourgmestre de Visé, épousa Marie Gentis, fille de

Digitized by Google

Guillaume et d' Agnès de Froidmont.

Renard était mort en 1602.

De ces conjoints naquirent :

1° Agnès, née vers 1586, comme il résulte d'un acte du 13 Décembre 1621, passé devant les échevins de Visé ;

2° Laurent, qui suit ;

3° Guillaume, auteur du premier rameau ;

4° Renard, auteur du second rameau. Les descendants de tous ces enfants modifièrent les armes primitives de la famille Sluse, et y ajoutèrent, en coeur, les armes de leur aïeule maternelle, Agnès de Froidmont : *d'azur à neuf besans d'or*, 3,3,3.

IV. Laurent de Sluse, Bourgmestre de Visé, épousa Marie Touche. Ils étaient morts tous les deux le 2 Décembre 1655, époque à laquelle leurs enfants firent le partage de leurs biens, devant la Cour de Visé. Ces enfants étaient :

1° Agnès, née le 7 novembre 1600, qui épousa Jean de la Courdaix, échevin de Visé, dont une fille ;

2° Henri, né le 16 Juin 1605, Chanoine de Saint-Adalbert à Aix-la-Chapelle.

3° Renard, prélocuteur, bourgeois de Liège, né le 5 Janvier 1606.

4° Marie, qui épousa Michel de Herstal, de l' ancienne famille de Rulant de Hozémont. Ils étaient morts avant le 7 Décembre 1655, laissant :

a) Laurent de Herstal;

b) Louis de Herstal qui, d'Anne Weisman, eut Louis de Herstal, Bourgmestre de Liège en 1735.

5° Anne, née le 8 mai 1611 ;

6° Marguerite, née le 6 mai 1614, épouse de Gérard Wosquenne.

1.er *Rameau*. IV. Guillaume de Sluse, épousa Reine Thiernagan, dont

1° Renard, qui suit ;

2.° Pierre, curé de la Naye, et plus tard chanoine de Sainte-Croix à Liège;

3.° Anne, née le 7 mai 1617, épouse de N. Verbois ;

4° Agnès, née le 14 mars 1622, épouse de Jean Rigault ;

5° Catherine, née le 10 mai 1632;

6.° Guillaume, né le 14 novembre 1634, dont la descendance sera donnée après celle de Renard;

7.° Reine, épouse de Nicolas Gillet, le jeune.

V. Renard de Sluse, né le 30 Décembre 1619, épousa Oudon de Borre, ou de Bor. D'eux naquirent :

1.° Guillaume, né le 30 Juillet 1648 ;

2.° Jean ; né le 8 Aout 1650 ;

3° Guillaume-François né le 27 Janvier 1652.

Digitized by Google

4.° « Jowette, née le 29 août 1654. »

5.° « Reine, née le 27 mars 1657. »

6.° « Renaud, qui suit, né le juillet 1662. »

VI. Renaud de Sluse, épousa Charlotte Lacroix dont :

1.° Agnès–Oda, née le 4 Janvier 1699.

2.° Marie, née le 19 mai 1704.

V bis. Guillaume de Sluse: épousa Marguerite N. Leurs enfants furent.

1.° Guillaume–François, né le 3 décembre 1661,

2.° Mathieu, né le 13 décembre 1662,

3.° René–François, né le 29 janvier 1664,

4.° Marguerite, née le 29 mai 1665,

5.° Reine, née le 6 décembre 1667.

Cette branche de la famille Sluse continua, comme l'on voit, à habiter Visé, où elle s' éteignit bientôt. En effet, d'après les registres aux baptêmes de Visé, aucun enfant, du nom de Sluse, ne naquit dans cette ville, après le 19 mai 1704.

2.ª *Rameau.* IV. Renaud de Sluse, né le 25 Juillet 1591, notaire et greffier de Visé, épousa, le 9 octobre 1620, Catherine Plorar, dite Walteri fille de Walter Plorar, plusieurs fois Bourgmestre de Visé, et d'Hélène Straven, dite du Chasteau.

Il mourut à Visé, le 14 octobre 1672 et sa femme le 30 mai 1673. Ils furent enterrés dans l'église de Visé, sous un monument qui leur fut élevé par les soins de leur fils René–François.

L'inscription que porte leur tombe est reproduite dans le testament de celui–ci, donné plus loin. Ce monument porte les armoiries accolées des familles de Sluse et du Chasteau.

Du mariage de Renaud de Sluse avec Catherine Walteri naquirent :

1.° René–Francois, né le 2 juillet 1622;

2.° Hélène, née le 2 juin 1625. Elle épousa Lambert de Neufcour, dont elle eut : *a*) Jean–René de Neufcour, Chanoine de Saint Lambert, par réception du 5 Mai 1677, mort le 23 Octobre 1720.

b) Marie–Isabelle, qui épousa Bernardin de Fayen.

3.° Jean–Gualthère de Sluse, né le 13 janvier 1628, baptisé le 14, ayant eu pour parrain Maître Jean Paulunier, et pour Marraine Ailide Réquilé.

Jean–Gualthère se rendit à Rome près de son oncle Gualthère Walteri; nommé Secrétaire des Brefs par Clément IX, il fut créé Cardinal, par Innocent XI, le 25 Septembre 1686.

Il mourut à Rome, le 7 Juillet 1687 et fut enterré dans l'église de S.te Marie « del- » l'Anima » où son frère Pierre-Louis lui fit élever un monument qui existe encore. (1)

4.° Pierre–Louis, qui suit.

(1) ISCRIZIONI || DELLE CHIESE E D'ALTRI EDIFICII || DI ROMA || DEL SECOLO XI FINO AI GIORNI NOSTRI || RACCOLTE E PUBBLICATE || DA || VINCENZO FORCELLA || VOLUME III. || ROMA || TIPOGRAFIA DEI FRATELLI BENCINI || Piazza S. Venanzio N. 35. || 1873, pag. 488, lig 21—43. Je dois cette citation à l'obligeance de Mr. le Prince B. Boncompagni.

Digitized by Google

V. Pierre–Louis de Sluse naquit à Visé comme ses frères (1).

Comme eux, il eut peut–être l'intention d'entrer dans le ordres. En effet nous possédons un bref du Pape Innocent X, daté du 13 des Calendes de Juin 1651, lui accordant le canonicat de l'église de Visé auquel son frère René–François avait renoncé, lorsqu'il fut pourvu d'une prébende dans l'église cathédrale de Liège; Pierre–Louis fut reçu dans l'assemblée du chapitre du 25 Juin 1651.

Pierre Louis fit ses études de droit à l'Université de Louvain où il fut proclamé licentié en droit le 6 septembre 1657.

Il épousa Marie–Marguerite de Boilleau fille de Jean et de Marie de la Jonchière. Il était seigneur de Bihain, Hoppertingen, Gothem, Chevalier de l'ordre de Saint–Etienne du Sérenissime Grand–Duc de Toscane (2).

Pierre–Louis de Sluse eut de nombreuses contestations avec les habitants d'Hoppertingen, au sujet de ses droits seigneuriaux (3).

Il avait aussi acheté, le 30 Juin 1687, de Dame Anne–Isabelle de Fraipont épouse de Jean Philippe de Calwaert, la terre de Sure pour 15200 flor. Brabant mais il la revendit, le 30 Décembre de la même année à Messire Gille–Ferdinand, Baron de Rahier et de Fontoy (4).

Le 22 octobre 1678, par patentes datées de Vienne, l'Empereur lui accorda la noblesse de l'empire et le droit de porter le nom de Sluse de Bihain.

Le 2 avril 1688, le même empereur Léopold l'éleva au rang de libre Baron de Saint–Empire (5).

Les deux diplômes mentionnent expressément les mérites de ses deux frères René–François et Jean–Gualthère.

Nommé membre du conseil privé par Maximilien–Henry de Bavière, le 7 octobre 1686, il reçut de nouvelles patentes de l'Evêque Jean–Louis d'Elderen, le 19 octobre 1688. Il fit testament, conjointement avec sa femme, le 2 mai 1709 et mourut peu de temps après, en juillet 1710 (6).

De son mariage avec Marie–Marguerite–Isabelle de Boilleau, Pierre–Louis de Sluse ne laissa qu'un fils.

VI. René–François–Jean de Sluse, Libre baron du Saint–Empire, qui mourut avant son père, le 3 août 1708.

Il fit ses études de droit à l'université de Pont–à–Mousson, où il fut reçu licentié le 24 mai 1691.

Le 12 octobre 1693, le Prince Evêque Jean–Louis d'Elderen le nomma échevin de Liège; il prêta serment, en cette qualité le 17 octobre de cette année.

(1) NOTICES || SUR || LES ÉGLISES DU DIOCÈSE DE LIÉGE || PAR JOS. DARIS. || prof. de droit et d'hist. eccl. au Séminaire de Liége. || TOME I. || LIÉGE, || IMPRIMERIE DE V.e VERHOVEN–DEBEUR. || PLACE DES CARMES, 22. || 1867, page 437, lig. 33.

(2) Archives de l'Etat à Liége Collection Lefort, IIIe partie.

(3) NOTICES || SUR || LES ÉGLISES DU DIOCÈSE DE LIÉGE || PAR JOS. DARIS. || etc. || TOME I.||etc., page 440, lig. 22—36, pag. 441, pag. 442, lig. 1—21.

(4) « 1687, 30 juin. Noble et illustre dame madame Anne Isabelle||baronne de Fraipont, femme » de noble seigneur messire Jean||Philippe de Calwaert, seigneur de Saint-Paul, baron de Frai-||pont, » vend le fief pour 15, 200 florins Brabant à noble seigneur||messire Pierre Louis de Sluse, seigneur » de Bihain et Hebronval,||Conseiller privé de S. A. » (BULLETIN || DE||L'INSTITUT ARCHÉOLOGIQUE|| LIÉGEOIS || TOME X. || LIÈGE || IMPRIMERIE DE J.-G. CARMANNE.||1870, page 426, lig. 25—30.

(5) Archives de l'État à Liége: Archives du Conseil privé.

(6) NOTICES || SUR || LES ÉGLISES DU DIOCÈSE DE LIÉGE || PAR JOS. DARIS. || etc. || TOME I. || etc., pag. 442, lig. 26—27.

Digitized by Google

Le 27 octobre 1694, Joseph Clément de Bavière, le nomma Conseiller de la Chambre des Comptes.

René-François-Jean de Sluse épousa Marie-Sybille de Soy, fille de Gilles-François, échevin de Liége et de Sybille-Marie de Butback.

Ils laissèrent un fils:

VII. Jean Walther de Sluse, libre baron du Saint-Empire, Seigneur d'Hoppertingen, etc.

Celui-ci épousa Barbe de Coune, fille de Jean, dit Lacroix, Commissaire de Liége, et d'Anne-Marie Libert.

De ce mariage naquirent:

1.° Marie-Joseph, née le 21 Mars 1712;

2.° Barbe-Joseph, née le 20 Mars 1713, qui épousa Conrard-Ferdinand-Joseph-Richard, comte d'Hemricourt de Ramioule;

3.° Jean-Joseph-René, ne le 10 avril 1714;

4.° Marguerite-Philippine, née le 21 mars 1716, morte célibataire en 1745;

5.° Jean-Ferdinand, qui suit;

6.° George-Albert, né le 4 novembre 1718, bénéficier de la Collégiale de Looz, Chanoine de Saint-Lambert en 1737.

7.° Pierre-Albert, né le 15 Mars 1721.

8.° Jean-Pierre-Louis, né le 4 avril 1723 (1); Licentié en droit de-Pont-à Mousson le 4 mai 1749. Abbé de Visé, chancelier de la principauté et grand Prévôt de la Cathédrale le 19 Septembre 1793, Jean-Pierre-Louis Baron de Sluse de Beurs fut intimement lié aux événements de la révolution liégeoise.

Fidèle à son Prince et à son pays, il fut, le 2 mai 1790, déclaré traître à la patrie, par les révolutionnaires et vit confisquer ses biens situés dans la Ville de Liége. Il mourut à Francfort pendant l'émigration (2).

VIII. Jean Ferdinand de Sluse, libre baron du Saint-Empire, seigneur de Hoppertingen, Berlingen, avoué héréditaire de Fléron, Bourgmestre de Liége en 1755, naquit à Liége le 12 mai 1717.

Il épousa Marie-Lambertine de Hayme et en eut:

1.° Jean Walther-Léonard, né le 16 novembre 1751;

2.° George-Albert-Gualther, né le 15 mars 1753.

3.° Jean-Antoine-Laurent, né le 17 Juillet 1754, chanoine de Saint-Lambert le 25 Janvier 1777, mort le 28 Janvier 1803.

4.° Marie-Thérèse-Charlotte-Eugènie, née le 30 Décembre 1756, épousa le

---

(1) « NOTICES || SUR || LES ÉGLISES DU DIOCÈSE DE LIÉGE || PAR JOS. DARIS, || etc. || TOME I. || etc. » (page 443, lig. 32—33).

(2) NOTICES || SUR || LES ÉGLISES DU DIOCÈSE DE LIÉGE || PAR JOS. DARIS. || etc. || TOME I, || etc., page 444, lig. 5. — CONTINUATION || DU || RECUEIL || HÉRALDIQUE || DES || SEIGNEURS BOURG-MESTRES || DE LA || NOBLE CITÉ DE LIÉGE, || AVEC LEURS GÉNÉALOGIES, || *Celles de Nos* || ÉVÊQUES-ET-PRINCES, || DE NOS SOUVERAINS-OFFICIERS || Et de quelques Familles de l'Europe les plus illustres. || Le tout enrichi de leurs Armes & Blasons en taille douce, etc. Par le Procureur-Général & Syndic OPHOVEN. || A LIÉGE, || Chez la Veuve S. BOURGUIGNON, Imprimeur de SON ALTESSE, || & de sa Cité, rue *Féronstrée*, au Livre d'Or || MDCC.LXXXIII (page 264, lig. 22—25). — RECUEIL || HÉRALDIQUE || DES || BOURGMESTRES DE LIÉGE || 1788—1794. || Par || X. DE THEUX || LIÉGE || CARMANNE IMPRIMEUR || M. D. CCC.LXIII, page 299 et page 323, lig. 3—14. I. Z.) et à un autre point de vue : HISTOIRE || DE LA || REVOLUTION LIÉGEOISE DE 1789 || (1785 à 1795) || D'APRÈS DES DOCUMENTS INÉDITS || PAR || AD. BORGNET || PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE. || TOME I. || LIÉGE || L. DE THIER & F. LOVINFOSSE || 1865, || page 208, lig. 1—12.

Digitized by Google

44 Juillet 1783, Etienne–François, baron de Stembier de Wideux. Elle mourut le 17 février 1835, dernière de sa branche.

Dans le cimetière de Hoppertingen, on lui éleva un monument portant l'inscription suivante (1) :

« D. O. M.
» Jcij repose
» Nble Dame MARIE–THÉRÈSE
» CHARLOTTE–EUGÈNE Bonne DE STEMBIER
» DE WIDEUX, née Bonne DE SLUSE de
» Houppertingen, née le 30 X.bre 1756, décédée
» le 17 Février 1835. Avec elle est éteinte
» sa respectable famille illustrée par
» RENÉ et GAUTIER DE SLUSE; l'un brilla
» parmi les savants, l'autre fut honoré de
» la pourpre Romaine. »

5.° « Marie–Anne–Bernardine, née le 28 avril 1760; »

6.° « Marie–Anne–Louise, née le 23 mars 1763, épousa le 29 Décembre 1789, Charles–Henry–Libert, baron de Broich.

VIE DE RENÉ FRANÇOIS DE SLUSE.

René–François de Sluse naquit à Visé, comme nous l'avons dit, le 2 Juillet 1622, de Renard de Sluse, notaire et greffier de Visé, et de Catherine Walteri.

Il fut baptisé le 7 Juillet et eut pour parrain son oncle, Laurent de Sluse, et ponr marraine Reine Thiernagan, épouse de son second oncle Guillaume. (2)

Nous n' avons rien à ajouter à ce que nous avons dit de sa famille paternelle, mais il nous reste à faire connaitre sa famille maternelle, car c'est elle, peut–être, qui eut la plus grande part d'influence sur sa destinée.

Catherine Walteri avait deux frères, hommes également distingués, et qui tous les deux, avaient embrassé l'état ecclésiastique.

L'un Jean *Walteri* ou Walteri de Castro (du nom de sa mère Hélène Stravius, dite *du Chasteau*) fut chanoine, puis doyen de l'église collégiale de Visé ; l'autre Walthère W*al*teri de Castro (3), né en 1607, fut docteur en droit, référendaire de la double signature de grâce et de justice, prélat domestique et secrétaire des brefs des Papes Innocent X et Alexandre VII.

René–François naissait donc dans un milieu éminemment favorable au dé-

(1) COLLECTION || DE || TOMBES, ÉPITAPHES ET BLASONS, || RECUEILLIS DANS LES || ÉGLISES ET COUVENTS DE LA HESBAYE, || AUXQUELS || ON A JOINT DES NOTES GÉNÉALOGIQUES SUR PLUSIEURS ANCIENNES FAMILLES QUI ONT HABITÉ || OU HABITENT ENCORE CE PAYS; || PAR || LE B.on LÉON DE HERCKENRODE, DE ST.–TROND. || GAND, || CHEZ F. ET E. GYSELYNCK, IMPRIMEURS ET LITHOGRAPHES, RUE DES PEIGNES, N.° 36. || 1845, page 184, lig. 25—35.

(2) Voir aux pièces justificatives.

(3) Walthère Walteri de Castro se montrait le protecteur éclairé de tous les Liégeois qui se rendaient à Rome. Louis Abry dit (LES || HOMMES ILLUSTRES || DE LA NATION LIÉGEOISE || PAR || LOUIS ABRY || Edités par H. HELBIG & S. BORMANS || LIÉGE || IMPRIMERIE DE L. GRANDMONT-DONDERS || MDCCCLXVII, page 236, lig. 23—24): « il avoit fait ses apprentissages sous || M.r de la Sauvenière » son parent, tous deux nés de Vizé (fils d'Agnès du Chasteau, et préfet de la Secrétairerie des brefs » du Pape) ». Walthère Walteri mourut à Rome, en 1659; son neveu, le Cardinal de Sluse, lui fit élever un monument, qui subsiste encore, dans l' église dell' Anima.

Digitized by Google

veloppement de ses facultés. Du côté de son père, il appartenait à une famille relativement riche, ayant occupé, depuis un siècle environ des positions importantes dans la magistrature de sa ville natale et dans le chapitre de S.t Hadelin, et où l'étude devait être en honneur ; par sa mère, il se rattachait à une autre famille où les hommes de talent ne faisaient pas défaut.

Traditions de piété et de travail entouraient son berceau, et dès son plus jeune âge, il eut constamment sous les yeux des exemples de vertus domestiques, de profondes convictions religieuses, d'amour des lettres. Sans nul doute, ce spectale dut marquer son caractère d'une empreinte ineffaçable et développer en lui ces sentiments de simplicité, d'ardeur à l'étude, de foi sincère qui furent l'honneur de sa vie.

Dès sa plus tendre enfance, comme nous le voyons par la date de ses lettres de tonsure (15 Mars 1631) (1), il fut destiné par ses parents à l'état ecclésiastique. Il n'en faudrait pas conclure qu'ils imposaient par là, à un enfant de neuf ans à peine, une carrière pour laquelle il n'aurait montré aucune disposition. Son frère Pierre-Louis, qualifié de *Clericus* en 1651, et même pourvu à cette date d'un canonicat de Visé, ne reçut pas les ordres sacrés et se maria. Si l'intention de sa famille était bien marquée par cet acte, on voit par l'exemple de Pierre-Louis, que la liberté du choix d'une destinée restait entière.

Nous ne savons rien des premières années de notre compatriote. Aucune des nombreuses pièces que nous avons consultées ne nous indique où il étudia les lettres.

A l'âge de seize ans, il se rendit à l'université de Louvain et y fut inscrit depuis la fête de S.t Bavon (1er octobre) 1638 jusqu'au 13 août 1642. Ceci ressort du certificat d'études qu'il présenta lors de sa réception comme chanoine de S.t Lambert, le 1 Avril 1651 (2).

Mais les connaissances qu'il acquit à Louvain ne lui semblèrent sans doute pas suffisantes, et il voulut aller, au centre même de l'univers catholique, achever les études commencées dans son pays.

Il n'est pas douteux qu'un autre motif l'appelât dans la ville des Papes; son oncle Walthère Walteri y occupait alors une position élevée: il voulut probablement profiter de son influence pour l'avancement du jeune René-François. Aussi voyons-nous ce dernier, en 1643, suivre les cours de l'Université de la *Sapience*.

Un an après avoir quitté sa patrie, il obtenait à Rome, le 8 Octobre 1643, le diplôme de docteur en droit (3).

Cependant, il n'en continua pas moins à se livrer avec ardeur à l'étude, dans cette ville de Rome qui offrait tant de ressources à sa soif de connaissances. La langue grecque, les langues orientales, les mathématiques, l'astronomie, la physique, même la médecine et l'anatomie, occupèrent tout son temps. Ces années de sa jeunesse studieuse lui furent toujours chères: le souvenir

(1) Archives de l'État à Liége. Cathédrale || Secrétariat || Réception des chanoines. 1647—1658|| E. 75. f.o 69, r.o

(2) Ibid.

(3) Voir aux pièces justificatives.

Digitized by Google

n'en disparut jamais de sa mémoire, et plus d'une fois, dans sa correspondance, nous le voyons rappeler ces époques, heureuses entre toutes, de travail, de recherches persévérantes; ces entretiens où son esprit distingué se déployait à l'aise, où il se complaisait avec des hommes de talent, ses frères par l'intelligence et par le cœur (1).

Plus tard, aux heures de découragement, il jette un regard, je pourrais dire mélancolique, vers ce séjour de ses jeunes années; il se sent comme tourmenté par une véritable nostalgie de Rome, sa patrie intellectuelle, et plus d'une fois il manifeste l'espoir d'y revenir et même d'y terminer sa vie.

Dans toutes les sciences qu'il aborda, il fit des progrès rapides. La plupart des historiens qui ont cité son nom, parlent de ses connaissances dans les langues orientales et rapportent que le Pape l'employait à traduire les lettres qu'il recevait des évêques d'Arménie (2). S'il faut en croire Delvaux (3), il aurait même continué cet office de traducteur après son retour à Liège.

Il est probable qu'il visita différentes villes de l'Italie. Ainsi, dans une lettre à Huygens du 28 Octobre 1658, il parle du manuscrit arabe des coniques d'Apollonius qu'il avait vu et signalé, lorsque à la demande du prince Léopold de Toscane, il avait parcouru la bibliothèque Médicis (4); ailleurs

---

(1) Lettre à Huygens de Janvier 1658, 22 août 1659, 8 sept. 1662; 4 nov. 1664.

(2) « Outre la || profonde érudition dont ce dernier étoit orné, il sa- || voit aussi parfaitement » le grec, l'hébreu, l'arabe & les || autres langues orientales; & pendant un séjour assez || long qu'il » fit à Rome, le pape l'employa souvent à || traduire des lettres qui lui venoient des évêques Grecs, » Arméniens, & autres prélats de l'Orient. » (LE GRAND || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE, || OU || *LE MÉLANGE CURIEUX* || DE L'HISTOIRE || SACRÉE ET PROFANE, etc. || Par Mre LOUIS MORÉRI, Prêtre, Docteur en Théologie. || *NOUVELLE ÉDITION, dans laquelle on a refondu les Supplémens de M. l'Abbé GOUYET.* || Le tout revu, corrigé & augmenté par M. DROUET. || *TOME NEUVIÈME.* || A PARIS, || CHEZ LES LIBRAIRES ASSOCIÉS. || M. D. CC. LIX. || *AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI*, page 464, col. 2, lig. 21—27, *Tome IX. Partie II*). — Mr. de Villenfagne dit (MÉLANGES || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE || CIVILE, POLITIQUE || ET LITTÉRAIRE || Du ci-devant Pays de Liége; || *Par Mr.* DE VILLENFAGNE *d'Ingihoul, ancien* || *Bourgmestre de Liége.* || A LIÉGE, || Chez DUVIVIER, Imprimeur.-Libraire || rue Vinâve-d'Isle, N.° 603. || 1810, page 333, lig. 22—33, page 334, lig. 1—14, 29—32):

« A ces talent qui suffiroient seuls pour » immortaliser un homme, Réné de Sluse » joignoit la connoissance de plusieurs lan- » gues; le grec, l'hébreu, l'arabe, etc., » lui étoient familiers. Pendant son séjour » à Rome, le Pape l'employoit souvent à » traduire des lettres qu'il recevoit des Evê- » ques Grecs, Arméniens et des autres Pre- » lats de l'Orient (*b*). Le travail et l'appli- » cation avoient pour Réné de Sluse un » attrait singulier; il vivoit au milieu de » ses livres; ce n'étoit qu'avec une peine » extrême qu'on l'en arrachoit: peu d'ins- » tans avant sa mort, il se fit transporter » dans sa bibliothèque où il mourut en je- » tant un dernier regard sur les compa- » gnons de ses veilles laborieuses (*a*). Il » étoit âgé de 62 ans et de quelques mois » lorsque la mort l'enleva à sa famille et » aux Lettres en 1685. L'épitaphe qu'il com- » posa lui-même et qu'on grava sur sa » tombe, atteste sa modestie et ses senti- » mens de religion et de piété (*b*). »

» (*b*) *Dictionnaire de Moreri* etc., dernière édit., tom. 9, » pag. 464.

» (*a*) J'ai appris il y a 30 ans, cette anecdote d'un vieillard, qui dans sa jeunesse, avoit connu Réné de Sluse.

» (*b*) Cette épitaphe a été imprimée dans les *Délices du pays* » *de Liége*, etc., tom. 5, pag. 201. »

F. N. J. B. DELVAUX, Mémoires pour servir à l'histoire ecclésiastique du pays et du diocése de Liége; Ms. de l'Université de Liége, t. v. p. 700.

(3) Op. cit.

(4) Il s'agit probablement du Manuscrit qui a servi à l'édition intitulée « APOLLONII PERGÆI ||

Digitized by Google

(Lettre au même, 15 Juillet 1659), il rappelle avoir vu de nombreux navires hollandais dans le port de Livourne. D'un autre côté, l'abbé Pacichelli parle de son séjour à Pérouse (1).

Cependant son séjour à Rome ne pouvait se prolonger indéfiniment; des intérêts importants allaient le rappeler dans sa patrie.

Maximilien Henry de Bavière ayant été nommé coadjuteur de son oncle Ferdinand, et bientôt après, à la mort de ce dernier (13 Septembre 1650), Prince-Evêque de Liège et Electeur de Cologne, une prébende était devenue vacante dans le chapitre de S^{t}. Lambert. Par un bref du 8 octobre 1650, le Pape Innocent X en disposa en faveur de René-François de Sluse (2).

Le nouveau Chanoine fut reçu par le chapitre, bien qu'il ne remplit pas strictement toutes les conditions requises. Son diplôme de docteur en droit ayant été obtenu non à Louvain mais à Rome, on eût pu, à la rigueur, s'opposer à sa réception; cependant le vénérable Collége ne s'arrêta pas, heureusement, à cette difficulté, et René-François fut admis le 1.^{er} Avril 1651.

Avant d'être nommé Chanoine de la Cathédrale de St. Lambert, il renonça au bénéfice qu'il possédait dans l'église collégiale de Visé. C'est ce canonicat qui fut accordé à son frère Pierre-Louis de Sluse, par un bref d'Innocent X, en date du 20 Mai 1651. Deux ans après sa nomination, le 1er Septembre 1653, il commença sa première résidence.

A partir du 19 Octobre 1655 seulement, nous le voyons assister régulièrement à toutes les séances du chapitre. Ses confrères ne tardèrent pas à apprécier ses hautes connaissances, non seulement dans les questions de sciences, mais encore dans tout ce qui regardait l'administration; aussi voyons-nous constamment René-Francois de Sluse faire partie des commissions chargées d'examiner les affaires les plus diverses.

Propositions de la Cité relatives à la reconstruction du Pont des Arches, legs pieux faits à la cathédrale, instructions aux bénéficiaires ecclésiastiques peu assidus aux offices du choeur, répression d'abus relatifs aux privilèges des Chanoines, réponse au nonce apostolique, alors de résidence à Cologne, au sujet de la visite des églises, toutes ces questions si variées étaïent soumises à Sluse (3).

Dès le 18 septembre 1655, il avait été nommé par ses confrères au nombre des Directeurs du Chapitre.

» CONICORVM LIB. V. VI. VII. || *PARAPHRASTE* || ABALPHATO ASPHAHANENSI || Nunc primùm editi || » *ADDITVS IN CALCE* || ARCHIMEDIS ASSVMPTORVM LIBER, || EX CODICIBVS ARABICIS M. SS. || *SERENISSIMI* || » MAGNI DVCIS ETRVRIÆ || ABRAHAMVS ECCHELLENSIS MARONITA || In Alma Vrbe Linguar. Orient. » Professor Latinos reddidit. || IO: ALFONSVS BORELLVS || In Pisana Academia Matheseos Professor cu- » ram in Geometricis versioni || contulit, & notas vberiores in vniuersum opus adiecit. || AD SERENIS- » SIMVM || COSMVM III || ETRVRIÆ PRINCIPEM || FLORENTIÆ. || Ex Typographia Iosephi Cocchini ad » insigne Stellæ MDCLXI. || *SVPERIORVM PERMISSV* ». In folio, de 36 et 416 pages.

(1) MEMORIE || DE' VIAGGI || PER || L'EVROPA CHRISTIANA, || *Scritte à Diversi* || In occasion de' suoi Ministeri || DALL'ABATE || GIO: BATTISTA || PACICHELLI || *PARTE PRIMA* || In NAP. Nella Reg. Stampa 1685 || A spese di Giacomo Raillard. || *Con licenza de' Superiori*, pag. 441, lin. 8—11.

(2) Pour tout ce qui concerne la réception de René-François de Sluse, voir aux Archives de l'État à Liége, un volume ms. portant au dos: Cathédrale || Secrétariat || Réceptions des Chanoines || 1647—1658 || E. 75. F.^{lio} 66—83.

(3) Voir, aux Archives de l' Etat à Liége, les registres de la Cathédrale contenant les *conclusions capitulaires* (Décrets et ordonnances).

Digitized by Google

Ces occupations absorbaient son temps plus qu'il ne l'eût voulu, et il eût pu dire chaque jour, sans doute, ce qu'il écrivait plus tard à Huygens : « Nunc inter varias et ingratas ut plurimum curas dies exigendi sunt, quo- » rum postremos bene multos contrivi audiendis publicis et privatis etiam Col- » legij nostri rationibus, non sine aliquo Matheseos subsidio quæ pro sub- » tiliore illa analysi vulgarem arithmeticam suppeditavit » (Lettre du 27 septembre 1657).

Mais les loisirs que les jours lui refusaient, il les demandait aux nuits : « Nocturnis interim horis pleraque notavi mihi non ante animadversa » (Ibid.)

Malheureusement, dans la vieille cité liégeoise, il ne trouvait guère d'hommes capables de le suivre, de partager son enthousiasme pour le culte désintéressé de la science : « Sed hic frigent, imo ignota sunt καί εὐκαταφρονητὰ » eiusmodi studia », écrit-il à Huygens, en août 1658, « et qui iis delec- » tantur, pauci, vel ut planius dicam, οὐδεῖς »; et longtemps après, dans une lettre à Oldenbourg, du 24 novembre 1667, il exprime le même regret : « Apud » nos frigent hæc studia, et viri docti jurisprudentiæ vel alijs scientijs, quæ » vulgo magis notæ sunt, operam impendunt. Sunt quidem nonnulli Chymiæ » studiosi, sed vel medicinæ vel lucri causa ; nemo, quod sciam, naturæ ar- » cana rimatur, ut ea tantum cognoscat. »

Avons-nous fait beaucoup de progrès depuis lors, et ne voyons-nous pas encore, trop souvent hélas, les études faites *lucri causa* ? combien sont rares ceux pour qui, suivant l'expression de Schiller, la science est la grande et céleste déesse, auprès de ceux pour lesquels elle n'est que la bonne vache qui leur fournit son lait!

S'il ne pouvait rencontrer, dans sa propre patrie, des hommes épris du même amour pour les productions les plus élevées du génie humain, Sluse tâchait d'y suppléer par une correspondance active avec les savants les plus distingués de l'Europe.

Il avait laissé à Rome, comme nous l'avons vu, des amis fidèles qui tenaient à honneur de rester en relation avec le savant chanoine ; aussi ne se passait-il pas de semaine qu'il ne reçût de lettre de la ville éternelle.

Parmi ses correspondants figurent le célèbre Michel-Ange Ricci, qui devint plus tard Cardinal, Charles Dati, Cenci, Léopold de Toscane et probablement bien d'autres encore. Malheureusement leurs lettres sont perdues et l'on n'a pu, jusqu'ici, les retrouver, pas plus que les réponses de notre compatriote.

On a été plus heureux pour sa correspondance avec un des amis que son séjour en Italie lui avait procurés, Pierre Lambecius ; celui-ci avait séjourné à Rome pendant deux ans, à partir de 1647, probablement appelé par son oncle Lucas Holstenius, bibliothécaire du Vatican, et plus tard Cardinal.

Ce dut être chez Holstenius que Sluse rencontra le savant hambourgeois ; là sans doute avaient lieu des réunions d'hommes voués aux sciences, car le bibliothécaire du Vatican était lui-même un savant distingué : il fut un des derniers affiliés à cette association célèbre fondée par le duc d'Acquasparta, Frédéric Cesi, sous le nom d'Académie des Lincei. Lucas Holstenius ne reçut cependant pas l'anneau, insigne de son affiliation (1).

(1) « Come sappiamo || che erano stati realmente ammessi e il marchese Pallavicini, || e Pietro

Digitized by Google

Quelques années plus tard, nous retrouvons Lambecius de retour à Hambourg; en 1655, Sluse écrivit à son ancien compagnon d'études pour lui rappeler les relations d'autrefois.

Une copie de la correspondance qui s'établit entre le deux amis a été conservée à la bibliothèque royale de Copenhague. (1) Les lettres qui la composent sont intéressantes parce qu'elles contiennent quelques détails sur la vie de notre compatriote. Adressées à un érudit, pour lequel les mathématiques n'avaient point d'attraits, elles revêtent, par là même, un caractère plus intime, plus personnel que celles que nous aurons l'occasion de publier.

Dès les premières, Sluse initie son ami aux ennuis qu'il a rencontrés dans sa patrie, et spécialement à la conduite d'un personnage qu' il avait protégé autrefois et qui l'avait récompensé par la plus profonde ingratitude. Il nous a été impossible de découvrir quel fut cet ennemi de Sluse.

Dégoûté par ces misérables tracasseries, le savant liégeois forme le projet d'aller s' établir à Rome où il espère retrouver son ami (Lettre du 16 Juillet 1655.)

Mais bientôt ce projet fut abandonné, du moins pour le moment; des affaires de famille, jointes à la difficulté de quitter le pays de Liège, occupé alors par les Français et les Espagnols, empêchèrent le chanoinne d'exécuter son voyage, et plus tard les circonstances changèrent sans doute assez pour l'y faire renoncer entièrement.

La correspondance entre les deux amis fut bientôt interrompue, et les événements de la vie de Sluse nous seraient restés inconnus si, à cette époque, n'avaient commencé ses rapports avec quelques-uns des plus grands géomètres du XVII^{e} siècle.

Ce fut d'abord avec Huygens que nous le voyons entretenir des relations suivies.

On pourrait peut-être conclure de la première lettre de Sluse que le père du mathématicien hollandais, Constantin Huygens de Zuylichem, rencontra notre compatriote. C'est lui, en effet, qui avait laissé entendre à Sluse que ses découvertes géométriques ne déplairaient point à son fils, déjà connu alors par d' importants travaux.

Le chanoine de S^{t}. Lambert avait saisi cette occasion avec bonheur et s'était empressé, en juillet 1657, de lui faire part de ses recherches : c'était une époque de l'année où, délivré du soin des affaires publiques, Sluse pouvait consa-

» della Valle, e Luca Olstenio, i quali però nè riceve-||rono mai l'anello per l'assenza, e malattia » del principe, nè || scrissero il loro nome nel catalogo » (MEMORIE || ISTORICO CRITICHE||DELL'ACCADEMIA || DE' LINCEI || E DEL || PRINCIPE FEDERICO CESI || SECONDO DUCA D'ACQUASPARTA || FONDATORE E PRINCIPE DELLA MEDESIMA||*RACCOLTE E SCRITTE*||DA D. BALDASSARE ODESCALCHI||DUCA DI CERI || ROMA MDCCCVI || Nella Stamperia di Luigi Perego Salvioni || CON FACOLTA', page 299, lig. 13—17).

(1) Les Lettres de Sluse, précédées d'une savante introduction, ont été publiées par M. Stanislas Bormans. (BULLETIN || DE || L'INSTITUT ARCHÉOLOGIQUE || LIÉGEOIS || TOME VI. || LIÉGE || IMPRIMERIE DE FRÉD. ALVIN BERNARD, ÉDITEURS || Boulevard de la Sauvenière, 18 || 1863 || pages 81—111. — LETTRES INÉDITES || DE || RENÉ SLUSE || PUBLIÉES PAR || STANISLAS BORMANS || EXTRAIT DU BULLETIN ARCHÉOLOGIQUE LIÉGEOIS || LIEGE || TYPOGRAPHIE DE FRÉD. ALVIN-BERNARD, ÉDITEUR, || Boulevard de la Sauvenière, 18 || 1863. In 8°, de 38 pages dont les 1ère—7ème, 38ème ne sont pas numérotées et les 8ème—37ème sont numérotées 2—31).

Digitized by Google

crer tout son temps à sa science favorite: « Feriarum nunc apud nos tempus est, quo solemus curas omnes Spadanis aquis ex animo eluere. » Mais cette fois, sans doute, il renonça à son séjour à Spa, car les lettres, toutes datées de Liège, se succèdent à des époques très–rapprochées (4, 20, 31 Juillet; 14, 24 Août ; 4 Septembre 1657.)

Ce sont des problèmes, d'abord, qui remplissent les lettres des deux savants, ou des compliments tels que peuvent s'en adresser deux hommes que la conformité des travaux seule a rapprochés ; mais bientôt la correspondance prend un caractère plus intime: aux questions de mécanique vient se mêler, pour Sluse, le souvenir de son séjour à Rome, de ses entretiens avec Maggiotti, l'ami et le compatriote de Galilée (Lettre du 31 Juillet 1657).

La géométrie ne préoccupe pas seule Huygens: l'astronomie également l'intéressait fort : aussi Sluse s'empresse–t–il de lui communiquer une observation d'une éclipse de Lune que son ami Michel–Ange Ricci lui a envoyée de Rome; lui–même a été moins heureux, les nuages l'ont empêché d'observer l'éclipse qu'il avoit probablement calculée : nous trouvons, en effet, dans ses travaux manuscrits (1), ces deux indications ; « Calculus Eclipseos 25 Junii 1657. Calculus Eclipseos lunaris $\frac{15}{25}$ Junij MDCLVII. ex Tabulis Parisinis. »

De son côté, Huygens a soin de tenir le savant liégeois au courant des découvertes qui se font dans les Pays–Bas : c'est ainsi qu'il lui envoie les écrits de François Schooten, son propre traité sur les jeux de hasard et, dans un domaine bien différent, les poèmes de Constantin Huygens.

Mais Sluse était homme à goûter toutes les productions délicates de l'esprit; lui–même ne dédaignait pas d'écrire des vers latins (2) et son illustre correspondant le suivait probablement sur ce terrain , si nous en jugeons par le passage suivant :

« Quod versiculos meos laudas, benigne facis, satis interim bene cum illis agitur si in reprehensionem non incurrunt. Sed nae tu suavis es, qui te frustra invocare Divas Helicona colentes versu me admoneas, et verbis adstruas quod factis inficiaris. » (37 septembre 1657).

La géométrie, néanmoins, est toujours la science favorite: toutes les lettres suivantes en sont remplies. Le versificateur , nous n'oserions dire le poète , reparaît quelque temps après, à l'occasion des inondations qu' amène la fonte des neiges. Sluse adresse à son ami plusieurs chronogrammes qui intéressent fort le père de Huygens (4 et 14 Mars 1658).

---

(1) Bibliothèque nationale de Paris, Ms. n° 10248 du fonds latin, f.ts 128—133. Nous avons parlé plus haut de ces écrits.

(2) Voir, parmi les piéces justificatives, quelques vers latins dus à Sluse.

Digitized by Google

C'est à ce moment qu'apparaît, parmi les correspondants de Sluse, la grande figure de Blaise Pascal.

Il serait impossible de dire ce qui put amener un échange de lettres entre les deux géomètres; à coup sûr, ce ne furent point, contrairement à ce qu'on a pensé quelquefois, les problèmes de la cycloïde. La première lettre de Pascal est du 24 mars 1658, et la réponse de Sluse est du 6 avril suivant: les problèmes de la cycloïde ont été publiés quelques mois plus tard.

Mais Sluse, nous le savons par une lettre à Huygens (7 Juin 1658), comptait parmi ses amis les plus intimes Cosme Brunetti qu'il avait connu à Rome et qu'il revit à Liège: c'était aussi un des amis du grand Pascal. (1)

Brunetti fut-il le trait d'union entre les deux géomètres; on le pourrait croire, car, à ce moment même, il venait de passer en Hollande (même lettre à Huygens), et c'est probablement à cette occasion qu'il traversa Liège et rencontra son ancien compagnon d'études; peut-être est-ce lui qui se chargea de la première lettre de Pascal.

Le profond penseur était occupé alors à la fois de ses recherches mathématiques et de son immortel ouvrage sur la religion chrétienne: la réponse de Sluse se rapporte en effet à quelques questions de géométrie et à un passage controversé du prophète Isaïe.

Cette partie de la lettre est intéressante puisqu'elle prouve la réputation que notre compatriote possédait comme orientaliste.

Mais à la question d'exégèse, comme aux problèmes de géométrie, Sluse se défend de vouloir donner une solution complète: il se borne à communiquer à son illustre correspondant quelques aperçus où se révèle l'hébraïsant trop modeste et doutant de ses connaissances, et le mathématicien familiarisé de longue main avec les ressources de ce que Pascal appellera « les merveilles » de sa nouvelle analyse ».

Peu de temps après, le 4 Juillet 1658, notre Savant reçoit une lettre de Pascal, accompagnée d'un écrit de Carcavi contenant les questions proposées par Dettonville; le 6 Juillet, il s'empresse d'écrire à Pascal: il a communiqué les problèmes à ses amis des Pays-Bas et de Hollande « non de ce pays-cy (Liége), car ie n'ay cognoissance d'aucun », – et de fait, dès le 5 Juillet, il a transmis à Huygens des exemplaires de ces problèmes, – et lui-même ne se fera pas faute de s'en occuper, s'il en a le loisir. Il a même, dit-il à Pascal, considéré depuis longtemps la recherche de l'aire de la roulette et de ses parties, qu'il mesure aussi facilement qu'un triangle.

---

(1) L'abbé Cosme Brunetti, d'une famille Florentine, séjourna longtemps à Rome, en France, en Hollande et enfin en Pologne où il mourut. On lui doit une traduction italienne des *Lettres Provinciales* qui parut à Cologne après sa mort, en 1684, accompagnée du texte français, de la traduction latine et d'une traduction espagnole. Ces traductions se trouvent dans un volume intitulé « LES PROVINCIALES || OU || LETTRES ESCRITTES || PAR || LOUIS DE MONTALTE, || A un Provincial de » ses amis & aux RR. PP. Jesuites, sur || la Morale & la Politique de ces Peres: || Traduites en » Latin || PAR GUILLAUME WENDROCK, || *THEOLOGIEN DE SALTZBOURG*. || En Espagnol || PAR LE » S.R GRATIEN CORDERO, || *de Burgos*. || Et en Italien || PAR LE S.R COSIMO BRUNETTI || *GENTIL-HOM-*» *ME FLORENTIN*. || A COLOGNE || Chez BALTHASAR WINFELT, M DC LXXXIV. » et dont la Bibliothèque Nationale de Florence possède un exemplaire coté N. 3. 39.ª In 8.°, de 650 pages, dont les 1ère—37ème ne sont pas numérotées et les 38e—650e sont numérotées 2—614.

Digitized by Google

Cette réponse était bien faite pour étonner Pascal ; il en demanda l'explication à Sluse. Celui-ci lui exposa sa méthode, extrêmement simple, et applicable à une foule de courbes analogues aux roulettes (2 août 1658); plus tard il trouva une méthode nouvelle, et plus générale encore, pour mesurer les plans de ces courbes et de leurs parties. (Lettre du 29 avril 1659).

Les « problèmes parisiens », ou « français », ne cessèrent de préoccuper notre géomètre ; il en parle constamment à Huygens.

Malheureusement tout s'oppose à lui donner le moyen de les résoudre; c'est d'abord un séjour assez prolongé à Saint-Trond, où il doit débattre les intérêts du chapitre avec les députés de l'Université de Louvain; puis sa santé laisse à désirer; c'est encore la crainte d'une émeute à Liége, dans ces temps troublés du règne de Maximilien-Henry de Bavière; enfin, en ce moment même Sluse pensait devoir se rendre à Rome pour y représenter le chapitre.

Tout était déjà réglé pour son départ (1); le voyage cependant fut d'abord différé (Lettres à Huygens, août 1658, à Pascal, 5 Septembre) et ensuite abandonné.

Au milieu de toutes ces préoccupations, il eût été difficile de trouver la liberté d'esprit nécessaire pour aborder de hautes questions de géométrie, et Sluse dut se contenter d'adresser à Pascal sa solution du problème relatif à l'aire des surfaces décrites par la rotation d'un segment de cycloïde tournant autour d'une parallèle à la base, sans prétendre en aucune façon aux prix proposés.

Aussi fut-il heureux quand, par l'histoire de la roulette, il apprit à la fois le vrai nom de Dettonville, et les éloges décernés publiquement à ses propres découvertes.

D'une modestie que tous les contemporains se plaisent à reconnaître, le savant chanoine n'était cependant pas indifférent à l'estime que lui témoignaient des juges de la valeur de Pascal; il ne manque pas d'exprimer à ce grand homme toute sa reconnaissance pour les louanges qu'il lui avait accordées (Lettre du 16 novembre 1658).

La correspondance entre Sluse et Pascal continua jusqu'en 1660; mais alors les souffrances qui torturaient l'auteur des Pensées et surtout son dégoût de la géométrie firent cesser ces relations ; n'est-ce pas, en effet, le 10 août 1660, qu'il écrit à Fermat: « Je ne ferais pas deux pas pour la géométrie », et la dernière lettre de Sluse est datée du 8 mai de cette année.

A vrai dire, ces dernières lettres de Sluse ne touchent guère à la géométrie: il ne s'y occupe que de trouver un homme capable de publier les derniers travaux de Descartes, et il propose de confier ce soin à l'un de ses amis, Gérard Gutiscovius (2), Professeur d'anatomie et de mathématiques à l'Université de Louvain.

C'est à cette époque cependant que Sluse, pressé par ses amis, se décida à publier ses recherches sur un problème célèbre; le problème deliaque, ou

(1) On lit en effet dans les Archives de la Cathédrale de S. Lambert: (BULLETIN || DE || L'INSTITUT ARCHÉOLOGIQUE || LIÉGEOIS || TOME VI, || etc., page 84, lig. 22—25. — LETTRES INÉDITES || DE || RENÉ SLUSE || PUBLIÉES PAR || STANISLAS BORMANS || EXTRAIT DU BULLETIN ARCHÉOLOGIQUE LIÉGEOIS, ecc., page 4, lig. 27—30):

« In eventum quod Rudus dominus de Sluse in curia Romana residere intendat
» in eaque negotia hujus capituli respicere et dirigere velit, domini mei ipsi pro
» laboribus fructus suæ prebendæ toto illo tempore, quo in dicta curia predicto-
» rum negotiorum capituli curam gerens residebit, dandos esse censuerunt. »

(2) Le vrai nom de ce géomètre, appelé souvent *Gutiscovius*, *Gutschovius*, est *Gérard van Gut-*

Digitized by Google

plutôt son extension à la question des deux moyennes : ce fut le sujet d'un opuscule d'une cinquantaine de pages, imprimé à Liège vers la fin de juillet 1659, sous le titre de *Mesolabum*. (1)

Ces ouvrage, où il avait employé les méthodes des anciens, bien qu'il avoue avoir été conduit à ses constructions par une voie différente, lui valut les éloges de tous les géomètres : il eût eu à cœur de connaître, sur cette oeuvre, le sentiment de Pascal, mais la maladie ne laissa pas à l'illustre penseur le temps de l'examiner. (2)

Le chanoine de Saint-Lambert ne cessa de s'intéresser au sort de Pascal ; dans une lettre à Huygens, du 12 janvier 1663, il s'en informe encore ; il ne savait pas qu'une mort prématurée avait ravi au monde ce profond génie.

Nous avons, dans ce qui précède, anticipé quelque peu sur le cours des événements : pendant cet intervalle, de nouveaux honneurs étaient venus chercher notre savant ; mais avec eux, il vit augmenter ses charges et diminuer encore le temps qu'il pouvait consacrer à ses études favorites. Le 22 mars 1659, par un décret daté de Bonn, Maximilien-Henry l'avait en effet appelé à faire partie du conseil privé (3).

---

schoven. Il était fils de Guillaume van Gutschoven, et d'Henriette d'Elderen ; il fut baptisé, dans la Collégiale de St. Pierre, à Louvain, le 15 février 1615. Dans sa *Bibliographia Mathematica*, Cornelius à Beughem signale, de lui, les deux ouvrages suivants (BIBLIOGRAPHIA || MATHEMATICA || ET || ARTIFICIOSA NOVISSIMA || perpetuò continuanda,|| seu || CONSPECTUS PRIMUS, ecc. || Opera & Studio || CORNELII à BEUGHEM *Emb.* || *Accedit* || Ejusdem *Cosmographiae sive Atlantis Majoris tam* || Blaviani *quam* Janssoniani *brevis Conspectus har-*||*monicè exhibitus.* || *AMSTELODAMI* || Apud JANSSONIO WAESBERGIOS 1688, page 58, lig. 29—32) :

« GERHARDUS à GUTSCHOVEN Regulae Munitionum. *Bruxellis* 1673 in 12.

» Usus Quadrantis. Geometrici, *ibidem* 1674 in duodecimo. »

L'édition des REGULÆ MUNITIONUM, citée ici par Beughem est intitulée « REGULÆ||MUNITIONUM|| » ANALOGICÆ, || EARUMQUE EX METHODO || FRITAGII & DOGENII||USUS COMPENDIOSUS.|| *Auctore* || GER: A » GUTSCHOVEN ;|| *Matheseos ac Anatomiæ in Vniversitate*||*Lovaniensi Professore Regio.* |BRUELLÆ,(*sic*)|| » Typis HENRICI FRICX, 1673. || *Cum gratia & Privilegio* ». La Bibliothèque Nationale de Paris en possède, un exemplaire coté « V. 2509 », et la Bibliothèque Royale de Berlin un exemplaire coté « Hy. 645 in 8.° »

L'édition de 1672 de l' « USUS QUADRANTIS », etc. de Gutschovius, citée ici par Beughem, est intitulée « USUS||QUADRANTIS,||GEOMETRICI, |QUO||Ope schalæ Altimetræ ad arcum re-||ductæ variis & novis » usibus de-||stinatæ, etiam area trianguli, || NEC NON || Anguli quicunque non ad gradus tantum, » ve-||rum & ad minuta, etiam obtusus unà opera-||tione mensurantur : & triangula rectilinea || abs- » que ullo calculo expeditissimè solvuntur. || *Auctore* || GER : A GUTSCHOVEN || *Matheseos ac Anato-* » *miæ in Vniversitate Lova-*||*niensi Professore Regio.* || BRUXELLÆ, || Typis HENRICI FRICX 1674 ». La Bibliothèque Nationale de Florence en possède un exemplaire coté « Magliab. Misc. 1252, n° 12 », et la Bibliothèque royale de Munich un exemplaire coté « 8° Math. A. 98 ».

(1) Le titre exact de cette édition est: MESOLABVM || SEV || DVÆ MEDIÆ PROPORTIONALES || INTER DATAS || PER CIRCVLVM ET ELLIPSIM || *VEL HYPERBOLAM*||INFINITIS MODIS EXHIBITÆ. || Accedit || *PROBLEMATVM QVORVMLIBET SOLIDORVM*||EFFECTIO || Per easdem curvas, ijsdem modis.||& Appendix || De eorundem solutione per circulum || & parabolam. || Leodij Eburonum || Typis I. F. VAN MILST. || CIↃ IↃC LIX. Nous n'en connaissons que deux exemplaires : l'un à la Bibliothèque nationale de Paris, coté sous le N.° $\frac{V}{898}$ (renseignement dû à l'obligeance de Mr. Aristide Marre, qui a bien voulu nous donner le titre reproduit ci-dessus); l'autre se trouve dans la Bibliothèque de Mr. le chevalier X. de Theux de Montjardin.

(1) « Si vous faittes part à M.r Sluze des lettres de M.r de Fermat || permettez-moy de vous » supplier trés humblement de le saluer de ma part || et de luy dire que j'ay veu son petit traitté » pour la construction des pro-||blémes solides, qui est très élégant et qui m'a plu d'autant davan- » tage que || je m'estois autrefois appliqué aux mesmes constructions » (BULLETTINO||DI||BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE||PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc.|| TOMO XVII. || MAGGIO 1884. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || Via Lata Num° 3 || 1884, page 344, lig. 6—10. — PIERRE DE CARCAVY || INTERMÉDIAIRE DE FERMAT, DE PASCAL ET DE HUYGENS || BIBLIOTHÉCAIRE DE COLBERT ET DU ROI, || DIRECTEUR DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || PAR || M. CHARLES HENRY || EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA*|| *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE*||TOMO XVII. — MAGGIO, GIUGNO 1884.||ROME||IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES||Via Lata, N° 3 || 1884, page 30, lig. 6—10).

(3) Voir aux pièces justificatives.

Digitized by Google

Néanmoins, l'ardeur de Sluse ne diminue point : sans cesse, il propose à Huygens de nouveaux problèmes, il lui expose ses recherches.

C'est ainsi que, dans une lettre du 18 août 1662, il lui parle de la méthode des tangentes qu'il vient de déduire de celle qu'il possédait depuis plus de dix ans ; il l'a réduite, dit-il, à un degré de simplicité extrême, au point de pouvoir l'enseigner à une personne ignorant la Géométrie, car elle n'exige pour ainsi dire aucun calcul.

Mais, fidèle en cela à certaines habitudes des savants du XVII^e^ siecle, bien qu'il en ait reconnu lui-même tous les inconvénients (Lettre à Pascal, 16 novembre 1658), il se borne à cette indication, et il donne la construction pour une courbe particulière, construction qui se tire en effet de sa méthode; plus de dix ans se passeront encore avant qu'il se décide, à la demande d'Oldenburg, à la faire connaître en entier et à la publier dans les *Transactions Philosophiques* (1).

Ces découvertes avaient étendu sa réputation et il n'était point d'étranger de distinction visitant Liége qui ne tînt à honneur de connaître le savant dont les travaux jetaient un si grand lustre sur l'église cathédrale de Saint-Lambert.

Parmi ces voyageurs, nous rencontrons, en 1663, Mr. de Monconys, et le célèbre Sorbière.

Balthazar de Monconys, dans son voyage en Europe, passa par notre ville, en juillet 1663. On trouve dans son Journal les passages suivants :

« Je fus voir vn des Chanoines de S. Lambert, qui est aussi » du Conseil d'Estat du Prince, qui se nomme M. Sluz fort » honneste homme, & grand Geometre qui me mena pro- » mener par toute la Ville ; & m'enuoya deux exemplaires de » son livre intitulé *Mesolabum* (2) ».

« M. le Chanoine Sluz, me » vint voir au logis, où il me promit correspondance, & de » m'enuoyer des oeüillets quand je luy escrirois » (3).

Sorbière parle plus longuement de notre savant; nous nous permettrons de transcrire en entier le passage qui le concerne, parce qu'il n'est point sans intérêt (4):

(1) « An Extract of a Letter from the Excellent *Renatus Franciscus Slu-*||*sius*, Canon of *Liege* » and Counsellor to his Electoral High-||ness of *Collen*, written to the Publisher in order to be » commu-||nicated to the *R. Society* ; concerning his short and easie *Me-*||*thod of drawing Tangents* » *to all Geometrieal Curves* without any la-||bour of Calculation. Here inserted in the same lan- » guage, in || which it was written. » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions : || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD.||VOL. VII. || *For the Year* MDCLXXII. || *LONDON*. || Printed by *T. R.* for *John Martyn* at the Bell in St. *Pauls* || *Churchyard*, Printer to the *ROYAL SOCIETY*, pages 5143—5146, page 5147, lig. 1—17. — *Numb.* 90. || PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || *Januar.* 20.16 $\frac{72}{73}$.) — « Illustrissimi *Slusii* modus, quo demonstrat Methodum suam || ducendi Tangentes ad quaslibet » Curvas absq; calculo, an-||tehac traditam in horum Actorum N.° 90. » (PHILOSOPHICAL || Transactions : || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD.||VOL. VIII. || *For the Year* MDCLXXIII. *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martyn*, Printer to the *Royal Society* ; || at the *Bell* in St. *Pauls Church-Yard*, page 6059, lig. 5—33. — *Numb.* 95. PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. *June* 23. 1673).

(2) IOVRNAL || DES VOYAGES || DE MONSIEVR || DE MONCONYS,||Conseiller du Roy en ses Conseils d'Estat & Priué, || & Lieutenant Criminel au Siege Presidial de Lyon, etc. || *Publié par le Sieur de* LIERGVES *son Fils* || SECONDE PARTIE. || Voyage d'Angleterre, Païs-Bas, Allemagne, & Italie. || *A LYON*, || Chez HORACE BOISSAT, & GEORGE REMEVS. || *M. DC. LXVI.* || AVEC PRIVILEGE DU ROY, page 121, lig. 16—20).

(3) IOVRNAL||DES VOYAGES||DE MONSIEVR||DE MONCONYS||etc.||*Publié par le Sieur de* LIERGVES *son Fils*|| SECONDE PARTIE. || Voyage d'Angleterre, Païs-Bas, Allemagne, & Italie, || etc., page 122, lig. 20—22).

(4) RELATION || *D'UN VOYAGE* || EN ANGLETERRE, || Où sont touchées plusieurs cho-||ses, qui regardent l'estat des || Sciences, & de la Religion, & || autres matieres curieuses. || A PARIS, || Chez LOVIS BILLAINE, au Palais, || dans la grande Salle, à la Palme & || au grand Cesar. || M.DC.LXIV. || *AVEC PRIVILEGE DU ROY*, page 229, lig. 21—24, page 230, page 231, lig. 1—2. — RELATION || D'UN VOYAGE || EN ANGLETERRE, || Où sont touchées plusieurs choses, || qui regardent l'estat des Sciences, || & de la Religion, & autres || matieres curieuses. || A COLOGNE, || chez PIERRE MICHEL. || M.DC.LXVI, page 190, lig. 10—25, page 191, page 192, lig. 1—4.

Digitized by Google

» *M. René*
» *François*
» *Sluyze*

« L'autre sçauant, dont ie fus » charmé, est vn Chanoine de » S. Lambert la Cathedrale de » Liege, M. René François de Sluï» ze, personnage tout à fait ac» compli. Il est homme d'enuiron » quarante ans, de famille noble, » de belle physiognomie, qui a veu » le Monde, qui est estimé du » Prince, & dont les prodigieuses » connoissances des langues, du » Droit civil & canon, & de la Ma» thematique, ne gastent point la » modestie qui luy est fort natu» relle. I'excitay vne petite con» testation entre luy & Monsieur » Hobbes touchant la Duplicatu» re du Cube, que ce dernier croit » auoir trouuée par ses nouueaux » principes de Geometrie, & par » la methode que i'ay touchée en » ma derniere digression. Et com» me i'en communiquay la demon» stration à Monsieur de Sluyze, il » creut d'y descouurir d'abord du » Paralogisme; Ce qui a causé vne » reciprocation de lettres, dont » i'espere que les curieux ne me » scauront pas mauuais gré, si » quelque iour ie les publie, auec » ce que Messieurs de Carcaui, & » de Fermat pourront dire là » dessus. L'amitié des deux » grands hommes, que Liege & » Cologne me firent voir m'est ex» tremement chere, & ie l'eusse » volontiers acheptée par vn plus » long & plus penible voyage, que » n'est la promenade qu'il y a de » Philippeuille iusques à Liege par » Dinan, Namur, et Huy; & de Lie» ge à Cologne, par où ie vous ay » dit que descendis agreablement » en Hollãde. Car c'est autre chose » du voyage de Liege à Sedan par » les Ardennes, qui sont très-mal » aisées à trauerser, & par où ie suis » reuenu en France. »

» *Dispute*
» *sur la*
» *Dupli-*
» *cature*
» *du Cu-*
» *be.* »

Sluse lui-même a raconté ces différents incidents dans une lettre à Huygens (4 nov. 1664).

Quelques années plus tard, Sorbière entraina notre savant dans une discussion différente.

M. le Laboureur ayant adressé à M. de Montmort une dissertation sur les avantages que présente la langue française à l'égard du latin, cette pièce fut communiquée à Sorbière, qui jugea bon d'en faire part à Sluse. Celui-ci devait en quelque sorte défendre le latin comme un bien de famille, son oncle Walthère Walteri et son frère, Jean Gauthier de Sluse, ayant été tous les deux secrétaires des brefs du Pape. C'est bien ce qu'espérait Sorbière : Sluse lui adressa une longue lettre où il faisait valoir tous les arguments qu'il put découvrir en faveur du latin. Cette réponse amena une seconde dissertation de le Laboureur, puis une réplique de Sluse, et enfin un dernier écrit de son adversaire.

Bien que notre compatriote sût manier avec facilité la langue française, comme on pourra le remarquer par sa correspondace avec Pascal, il eût paru désavouer sa cause s'il ne se fût, dans cette dispute, servi du latin : c'est aussi dans cette langue que sont composés les deux écrits que nous venons de citer.

Sorbière les traduisit en français et les fit paraître, avec le texte primitif et les lettres de le Laboureur, dans un ouvrage dédié au duc de Chevreuse, sous le titre de : « *Avantages de la langue française* » (1). Tout ceci nous a un peu éloigné de la correspondance que Sluse entretenait avec Huygens.

Le savant hollandais était, en ce moment, livré à ses recherches astronomiques ; les lettres que lui adressait Sluse en gardent les traces ; elles ne contiennent plus, pour ainsi dire, que des remarques astronomiques.

En relation continuelle avec Michel-Ange Ricci et parfois avec le Prince Léopold de Toscane, notre savant recevait presque journellement les observa-

(1) « AVANTAGES || DE LA LANGUE || FRANÇOISE || SUR LA LANGUE || LATINE. || *Par Monsieur* LE LA» BOVREVR. || A PARIS, || Chez GUILLAUME DE LUYNE, Libraire || Juré, au Palais dans la Salle des » Merciers, || à la Justice. || M.DC.LXIX. || *AVEC PRIVILEGE DU ROY.* » (In 4°, de 36 et 360 pages). La traduction des lettres de Sluse occupe les pages 89—111, et 253—281, le texte latin les pages 331—359. — La Bibliothèque Nationale, la Bibliothèque Mazarine, et la Bibliothèque de S.te Geneviève, à Paris, en possèdent chacune un exemplaire. Je dois encore cette indication à l'inépuisable obligeance de M. Marre.

Digitized by Google

tions de planètes et de comètes, faites en divers lieux de l'Italie, et les transmettait à son ami. Celui-ci, à son tour, lui communiquait les résultats qu'il obtenait, et Sluse était chargé de les faire connaître aux savants italiens. Liége même n'est pas complètement étrangère à ce mouvement scientifique.

Le chanoine avait lui-même, dans sa jeunesse, fait des observations à Rome; ses travaux inédits contiennent de nombreuses notes sur des questionsastronomiques (1). Il semble même qu'il avait contribué à répandre chez les siens le système de Copernic, car il expose, dans une lettre à Huygens, l'expérience qu'il a imaginée pour l'expliquer à son frère Pierre-Louis (Lettre à Huygens, 4 novembre 1664) (2).

Aussi semble-t-il heureux de s'occuper de nouveau d'astronomie : si lui-même ne peut, à cause de la situation de sa demeure, observer une comète dont les positions intéressaient Huygens, il s'adresse aux PP. du Collége des Jésuites anglais et leur emprunte leurs observations qu'il s'empresse d'adresser à son illustre correspondant (17 avril 1665).

Vers 1667, la correspondance entre les deux savants se ralentit, pour cesser complètement en 1668 : la dernière lettre de Sluse (23 septembre 1668) annonce l'envoi d'un exemplaire du *Mesolabum* qui venait d'être réimprimé avec de nombreuses additions.

Nous ignorons ce qui put arrêter cette correspondance: l'amitié des deux géomètres ne fut pas altérée, comme on peut le constater par les lettres qu'ils adressèrent plus tard à Oldenburg et où se manifestent leurs sentiments d'estime réciproque.

Faut-il croire que les occupations de Huygens devinrent trop absorbantes, que ses travaux s'éloignèrent trop de ceux de notre compatriote? Sluse, de son côté, trouvait-il encore le temps d'écrire aussi régulièrement?

A cette époque, en effet, il devint Abbé d'Amay (1666), et fut nommé, par le Chapitre, Membre du Conseil ordinaire. S'il faut en croire Abry, il aurait été en même temps créé chancelier du Prince-Evêque (3).

Néanmoins Sluse ne cesse de consacrer ses veilles à des travaux scientifiques. Un nouveau correspondant vint bientôt exciter encore son ardeur : c'est Oldenburg, tout occupé de la Société Royale de Londres qui venait de s'organiser définitivement, et à la recherche de questions intéressantes pour le recueil qu'il publiait sous le titre de *Transactions Philosophiques*.

Sluse fut heureux de rendre au savant brêmois tous les services dont il était capable.

Les communications furent d'abord des aperçus généraux sur la nature du pays de Liége, sur ses productions, sur son climat, sur les eaux de Spa,

(1) V. plus loin, la liste de ces travaux.

(2) Pour ses sentiments à l'égard du système de Copernic, voir ses lettres à Huygens, 8 octobre 1660, 10 avril 1669, et à Oldenbourg 10 mars 1670.

(3) « René François De Sluse né à Visé, fils de René et de || Cathérine Waltery sœur du do- » yen di Visé, fut reçu cha-||noine de Liège le 1er avril 1651, après quoi il fut fait chan-|celier de » S. A. l'an 1666, après la mort de Mr de Rosen || et ensuite élu abbé séculier d'Amay où il a laissé » un beau || mémoire de marbre. » (LES || HOMMES ILLUSTRES||DE LA NATION LIEGEOISE || PAR || LOUIS ABRY || etc., page 131, lig. 19—24. — La qualité de Chancelier ne figure cependant pas sur le tombeau de Sluse: elle est mentionnée dans le Recueil héraldique des Bourgmestres de Liège, dû aussi à L. Abry; comme cet historien dit que Sluse succéda à Mr. de Rosen, il confond peut-être cette nomination avec celle de membre du conseil ordinaire où notre savant remplaça en effet Mr. de Rosen. Dans l'ouvrage de Mr. de Theux (LE CHAPITRE || DE || SAINT LAMBERT || A LIÉGE || PAR || LE CHEVALIER J. DE THEUX DE MONTJARDIN. || TOME TROISIÈME || BRUXELLES || FR. GOBBAERTS, IMPRIMEUR DU ROI || *Rue de Louvain*, 4° || 1871, page 297, lig. 12—20), nous trouvons que Lambert de Liverlo fut nommé chancelier en 1666; de plus le Ms. cité de Delvaux, t. VI, p. 855, dans la liste des grands-chanceliers porte :

En 1669
Lamb. de Liverlo
En
René-François de Sluse

Digitized by Google

aperçus intéressants à beaucoup d'égards : les sciences naturelles, on le voit, ont la préférence à la Société Royale. Peu à peu, cependant, le géomètre reparaît, mais le géomètre s'occupant de questions, non purement spéculatives, mais plus en rapport avec l'étude de la nature.

L'optique géométrique occupait fort quelques savants anglais, Isaac Barrow entre autres, qui était sur le point de publier ses *Lectiones opticæ* (1). Sluse, dans une lettre à Oldenburg, avait fait quelques remarques au sujet de la théorie de l'arc-en-ciel, telle qu'elle avait été exposée par Descartes (Lettre du 24 mars 1667) ; le savant rédacteur des Transactions Philosophiques, en fit part au Professeur de Cambridge, qui ne manqua pas de s'en servir. Il ne paraît pas cependant avoir saisi toute la pensée de notre Géomètre, car celui-ci, lorsque les « Leçons » de Barrow eurent paru, jugea utile de traiter la question en détail dans une lettre à son célèbre correspondant (Lettre à Oldenburg, 20 août 1667).

C'est aussi vers la même époque que Sluse et Huygens résolurent le fameux problème d'Alhazen sur les miroirs sphériques (2) : le chanoine emploie les méthodes qu'il avait développées dans la partie analytique de son *Mesolabum*

(1) « XIV Exhinc apparet (id quod *ab eximio D. Slusio* monitum ami-||cus mihi communicavit) » potuisse *Cartesium* sine tabularum confecti-||one suum *Iridis* augulum determinare. nam as- » sumpto arcu DY = DZ; || angulum istum arcus ZY metitur; posito circulum propositum per||aquei » globi centrum transire; quod ita facilē constat. Radii cujusvis || diametro BC paralleli MN re- » fractus NZK reflectatur in ZFH; || & ZF in FO refringatur; sitque FL ad BD parallela; sumatur » eti-||am di DY = DZ: & connectantur CZ, CY; dico angulum LFO||æquari angulo ZCY. Nam impri- » mis ob ZN, ZF æqualiter ad pe-||ripheriam inclinatos, patet angulum OFH angulo PNZ vel CKZ|| » æquari. igitur ang. HFL — HFO = ang FIC — CKZ = ang || KIZ — CKZ = ang NZI — 2 ang » CKZ = ZCD 2 ang ZCD = ZCY. est igitur ang. OFL = || ang ZCY. Cùm itaque sit in supe- » riore Hypothesi punctum Z um-||bræ lucisque confinium, manifestē liquet propositum » (LECTIO- NES || XVIII, || *Cantabrigiæ* in Scholis publicis habitæ; || *IN QUIBUS* || OPTICORUM PHÆNOMENΩN || GENUINÆ RATIONES || investigantur, ac exponuntur. || Annexæ sunt Lectiones aliquot *Geometricæ*, || Ab *ISAACO BARROW* Socio Collegii *S. Trinitatis*, || *Matheseos* Professore *Lucasiano*, necnon Societatis Regiæ || Sodale. || *LONDINI*, || Typis *Gulielmi Godbid*, & prostant venales apud || *Johannem Dunmore & Octavianum Pulleyn* Juniorem || *M.DC.LXIX*,) page 84, lig. 27—37, page 85, lig. 1—4. THE||MATHEMATICAL WORKS||OF||ISAAC BARROW, D. D.||MASTER OF TRINITY COLLEGE, CAM- BRIDGE.||Edited for Trinity College||BY||W. WHEWELL, D. D.||MASTER OF THE COLLEGE.||CAMBRIDGE: || PRINTED AT THE UNIVERSITY PRESS. || 1860. LECTIONES || XVIII, || *Cantabrigiæ* in Scholis publicis habitæ ; || *IN QVIBVS* || OPTICORUM PHÆNOMENΩN || GENUINÆ RATIONES||investrigantur, ac exponuntur.|| Annexæ sunt Lectiones aliquot *Geometricæ*. || Ab *ISAACO BARROW* Socio Collegii *S. Trinitatis*, || *Matheseos* Professore *Lucasiano*, necnon Societatis Regiæ || Sodale || *LONDINI*, || Typis *Gulielmi Godbid*, & prostant venales apud || *Johannem Dunmore*, & *Octavianum Pulleyn* Juniorem || *M.DC.LXIX*, page 106, lig. 8—24). — Le passage auquel nous faisons allusion est l'article XVI. de la Lect. XII. Voir, sur la méthode de Sluse, un opuscule très-rare du célèbre B. de Spinoza, intitulé : « STELKONSTIGE || REECKENING || VAN DEN || REGENBOOG, || *Dienende tot naedere samenknoping* || *der* » *Natuurkunde met de Wiskonten.* || IN 'S GRAVENHAGE, || Ter Druckerye van LEVYN VAN DYCK, || M. » DC.LXXXVII, » et dans lequel (page 15, lig. 5—18) on lit :

« Mjin Heer de Sluze, in zyn leven Canonik » vande Cathedrale Kerk tot Luyck, en gehey- » men Raedt van den Prince der voorsz Stadt, » zynde geweest een vande gaeuste en geleerste » mannen van deze eeuwe, in alle wetenschap- » pen, heeft naderhandt aengewezen, datmen » alle deze linien hogen, en hoecken, oock » meetkonstig Kan vinden, te weten, dat den » hoeck ONP altijdt is gelijck aen het dobbel » van den hoeck KCB, en datmen derhalven, » om mede den hoeck XQR te vinden, het » voorsz dobbel van KCB van den boogh FK » moet aftrekken. 't Welk ick Kortelijck aldus » bewijze. »

ziet de 12de lesse van Barrow over de Gezigt Konst.

Mr. D. Bierens de Haan vient de publier de ce petit travail, une réimpression, d'après laquelle nous faisons la citation précédente. Cette reimpression est intitulée. « BENEDICTUS DE SPINOZA, || ,, STELKONSTIGE REFKENING VAN || DEN REGENBOOG "||AND||,, REECKENING VAN KANSSEN "||TWO » NEARLY UNKNOWN TREATISES. || REIMPRESSION || BY || D.R BIERENS DE HAAN.||LEIDEN, 1884.||PRINTED » BY MURÉ BROTHERS ».

(2) Au sujet du problème d'Alhazen, voir l'écrit intitulé « *Alhazen's Problem.*||*Its Bibliography* » *and an Extension of the Problem* || By MARCUS BAKER » (AMERICAN || Journal of Mathematics. || EDITED BY J. J. SYLVESTER. || PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE || JOHNS HOPKINS UNIVERSITY.|| VOLUME IV.||*BALTIMORE: PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD.*||ecc.||1881, pages 327—331, *Number* 4).

Digitized by Google

et qu' il manie en véritable inventeur. Aussi Oldenburg, heureux de cette rivalité scientifique entre les deux savants, s'empresse d' insérer dans ses *Philosophical Transactions*, les lettres qui lui avaient été adressées sur ce sujet, par « deux des meilleurs mathématiciens de l'Europe, » pour conserver les expressions dont il se sert. (1).

C'est encore vers cette époque qu'à la demande de l' infatigable Secrétaire de la Société Royale, Sluse se décide à publier, comme nous l'avons dit, cette méthode des tangentes qu'il possédait depuis plus de vingt ans et qu'il avait réduite, depuis 1662, à un degré extrême de simplicité.

On conçoit que tant de travaux n'avaient fait qu'accroitre la réputation de Sluse : aussi sa gloire scientifique fut-elle alors consacrée par un suprême honneur, celui d'être appelé à faire partie de l' illustre Société royale de Londres. Le 26 mars 1674, Oldenburg présenta sa candidature, et le 16 avril de cette même année, notre compatriote fut élu par le suffrage unanime des membres de la Société (2).

Sluse fut extrêmement sensible à cet honneur et il s'empressa d'en remercier chaleureusement ses nouveaux confrères (Lettre à la Société Royale, 19 mai 1674).

Deux ans après, il reçut le diplôme constatant son élection et, à ce que dit l'abbé Pacichelli (3), les boucles d'argent que lui envoyait la célèbre compagnie.

Peut-être est-ce à cette occasion que se présenta chez lui une députation de ce corps savant, députation qui au dire de l'historien Delvaux, venait lui demander les preuves de la solution d'un problème. (4)

L'abbé Pacichelli, dont nous venons de citer encore une fois le nom, fut un des correspondants de Sluse ; il s'était lié d'amitié avec lui lorsqu' il passa par Liége en 1673.

Cette même année, Sluse reçut la visite de plusieurs jeunes anglais, parmi

(1) Les lettres de Sluse et de Huygens sont insérées dans le volume intitulé « PHILOSOPHICAL || » Transactions, etc. VOL. VIII. || *For the Year* MDCLXXIII, etc. pages 6119—6126. *Numb.* 97.— PHILOSOPHICAL || TRANSACTIONS. || For the Months of *August*, *September* and *October* || *Octob.* 6. 1673, page 6140, lig. 21—45. pages 6141—6145, page 6146, lig. 1—23, *Numb.* 98. || PHILOSOPHICAL||TRANSACTIONS. || *Novemb.* 17. 1673. — Le texte complet des lettres de Sluse est donné plus loin.

(2) Voir, aux pièces justificatives, le texte du diplôme. M. F. van Hulst (op. cit. p. 27 et p. 60) indique le 2 Janvier 1678 comme date de l'élection de Sluse. Cette erreur a été reproduite par différent écrivains qui se sont occupés de notre savant ; elle provient de ce que M. van Hulst n'a pas compris le passage suivant de l'histoire de laSociété Royale, par Birch (THE || HISTORY || OF THE || ROYAL SOCIETY of LONDON, || FOR IMPROVING OF || NATURAL KNOWLEDGE, || FROM ITS FIRST RISE. || IN WHICH || The most considerable of those Papers comunicated to the || SOCIETY, which have hitherto not been published, are inserted in their || proper order, || AS A SUPPLEMENT TO || THE PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. || By THOMAS BIRCH, D.D. || SECRETARY to the ROYAL SOCIETY. || VOL. III. || LONDON: || Printed for A. MILLAR in the Strand. || MDCCLVII.||page 369, lin. 16—18) :

« The correspondents named were, MALPIGHI, HUYGENS, JUSTEL, CARCAVI,
» SLUSIUS, HEVELIUS, P. LANA, BULLIALDUS, STUZOUT, LEIBNITZ, Sir VILLIAM PETTY, Mr. LISTER and Mr. NEWTON ».

et qui ne se rapporte nullement à l'élection de membres correspondants. Bien que l'histoire de la Société royale ne mentionne pas la date de l'élection de Sluse, il eût été facile à M. Van Hulst d'éviter cette erreur, en observant qu'à l'époque citée, Newton, Huygens, etc. faisaient, depuis longtemps, partie de la Société. Une lettre du baron Oudart, du 18 août 1675, publiée dans les Voyages de l'abbé Pacichelli, (MEMORIE || DE' VIAGGI || PER || L'EVROPA CHRISTIANA, || *Scritte a' Diversi* || In occasion de' suoi Ministeri|| DALL' ABATE || GIO: BATTISTA || PACICHELLI || *PARTE SECONDA* || In NAP. Nella Reg. Stampa 1685.||A spese di Giacomo Raillard. || *Con licenza de' Superiori*, pag. 541 — 546), montrait d'ailleurs qu'alors déjà Sluse avait été reçu dans la Société Royale.

(3) « *e sò per certo, che* || *la* Società Reale *havea balloltato, con* || *gran decoro, la vostra elettione,* » *in quel* || *medesimo tempo, che fù ammesso il* Si-||gnor Sluse, *celebre soggetto di* Liegi, *à* || *cui è* » *stato inviato il diploma, con bor*-||*chie di argento.* » (MEMORIE || DE'VIAGGI || PER || L'EVROPA CHRISTIANA,||ecc. || *PARTE SECONDA* || ecc., page 542, lig. 11—17).

(4) Ms. cité de l'université de Liége, t. V. p. 700.

Digitized by Google

lesquels se trouvaient un neveu de Boyle et un parent du célèbre Jean Wallis (Lettres à Oldenburg, 5 août et 13 septembre 1673).

Wallis, nous le savons, avait Sluse en haute estime; en plusieurs endroits de ses œuvres il le cite avec honneur parmi les grands géomètres (1) : plus tard il lui envoya quelques-uns de ses travaux et son portrait. Sluse fut particulièrement heureux de cette marque d'amitié (Lettre à Wallis, 21 Mai 1676); l'image de son illustre confrère ornait son cabinet de travail, et c'est un des objets dont il dispose spécialement par son testament.

Les travaux de Sluse sur la méthode des tangentes et sur le problème d'Alhazen sont les derniers écrits géométriques qu'il publia: ces recherches causèrent une espèce de rivalité entre lui et les deux illustres géomètres Newton et Huygens; peut-être même sont-ce ces discussions, bien qu'elles fussent dégagées de toute aigreur, qui le détournèrent de faire paraître encore quelque travail; en effet, dans une lettre à Oldenburg (6 décembre 1662), il dit déjà : « Nec tanti mihi fuerint unquam, vel sint etiamnum Geometriæ studia (cuius subtilitates, quod tibi in aurem dictum sit, quotidie minoris facio) ut ea propter cum quoquam contentionis funem ducere velim. »

Pendant quelques années encore, excité par Oldenburg, il s'occupe de Mathématiques, mais à de rares intervalles, et ses lettres sont plutôt remplies de faits relatifs à l'histoire naturelle.

Faut-il croire qu'il en fut arrivé à partager l'opinion de Pascal, ou bien les événements ne lui laissent-ils plus le temps de cultiver ses chères sciences? « Nihil addam de studiis nostris, dit-il à Oldenburg, le 26 juin 1675; silentenim inter arma quæ nos circumsonant, nam, ut nosti, Marti cum Musis nihil est commercii. »

Les armées françaises avaient envahi la principauté: puis, coup sur coup, Sluse avait perdu son père et sa mère; d'autres deuils encore étaient venus le frapper (même lettre du 26 juin 1675).

Et cependant, il était encore dans toute la maturité de son talent, dans toute la vigueur de sa pensée. Mais, isolé dans son pays, seul à s'adonner aux mathématiques, privé de sa correspondance avec Pascal, avec Huygens, bientôt avec Oldenburg lui-même, il n'est point surprenant qu'il ait fini par abandonner des travaux auxquels il était si peu encouragé, et par se livrer entièrement à d'autres occupations.

Nous donnerions au surplus une idée incomplète de notre savant géomètre, si nous nous bornions à parler de ses recherches mathématiques, que nous examinerons d'ailleurs avec plus de détails dans le chapitre suivant; presqu'aucune science ne lui était étrangère.

Nous avons déjà vu comment, entraîné par Sorbière, il entra en lice avec le Laboureur pour la défense du latin; il avait trouvé un champ favorable pour déployer ses vastes connaissances linguistiques; son adversaire reconnaissait tout l'avantage que devait avoir sur lui un homme « qui connaît si bien toutes les langues, et qui peut aller du couchant au levant sans interprète. » Ailleurs il s'en rapporte à son jugement « pour l'hébraïque, le syriaque et l'arabique. »

(1) *Johannis Wallis* S. T. D. || Geometriæ Professoris *SAVILIANI*, || in Celeberrima Academia OXONIENSIS, || DE || ALGEBRA || Tractatus: || HISTORICUS & PRACTICUS. || *Anno* 1685 *Anglice editus*; *Nunc Auctus Latine*. || Cum variis || APPENDICIBVS; || Partim prius editis Anglice, Partim nunc primum edits. || *Operam Mathematicorum Volumen alterum*. || *OXONIÆ*, || E THEATRO SHELDONIANO MDCXCIII (In folio, de 16 et 880 pages), page 9ème, lig. 21—22.

Digitized by Google

Ses lettres nous prouvent qu'il ne savait pas moins bien le grec, qu'il l'écrivait même avec facilité, comme nous le voyons par les vers qu'il dédia à son ami Lambecius (1).

Il s'était toujours intéressé aux écrivains anciens, et lorsque Heinsius veut donner une édition nouvelle d'Ovide, c'est à lui qu'il s'adresse, par l'intermédiaire de Huygens, pour obtenir communication d'un vieux manuscrit de ce poète qui se trouvait dans la bibliothèque de l'abbaye de S.t Jacques à Liége.

Sluse avait rencontré autrefois Heinsius à Rome, chez Lucas Holstenius; ce lui fut un motif de plus de rechercher le manuscrit qu'il désirait. Après avoir fouillé longuement en vain tous les recoins de l'abbaye, il put enfin annoncer à Huygens, le 11 août 1662, la découverte du Manuscrit des « *Remedia* » *Amoris.* » Il le collationna avec grand soin sur l'édition des Elzevirs, de 1652, et adressa les variantes à son ami.

C'est peut-être cette longue et fastidieuse recherche qui lui donna l'idée d'engager un religieux du monastère de S.t Jacques à faire le catalogue de la bibliothèque.

Ce travail fut exécuté par Nicolas Bouxhon et entièrement préparé pour l'impression (2): il est précédé d'une lettre dédicatoire à notre savant, où l'auteur s'étend sur les mérites de Sluse, sur sa réputation universelle (3), sur sa bonté, ses talents, les services qu'il a rendus aux particuliers et à sa patrie: « Hæc sunt namque arma quibus non solum particulares ad te recurrentes » protegis: sed et hanc civitatem sepesepius contra furias martiales defendisti ».

Plus d'une fois aussi, dans ses lettres à Huygens et à Oldenbourg, nous avons vu le célèbre chanoine s'occuper de médecine et d'anatomie: Sorbière, qui se piquait de connaître ces matières, lui rend témoignage sur ce point (4), et, dans son pays, ses connaissances médicales étaient appréciées. Ainsi quand le médecin du Prince-Evêque, Guillaume Parent, veut publier sa dissertation sur le moyen de guérir de la peste, c'est à l'abbé d'Amay qu'il s'adresse, c'est lui qu'il fait juge de sa méthode (5).

---

(1) Voir aux pièces justificatives.

(2) Catalogue de la Bibliothèque de l'abbaye de S.t Jacques. Cod. Cart. de la Bibliothèque royale de Bruxelles, portant au dos le n° 13993. Vol. de 190. ff., dont les ff. 1—182 contiennent le catalogue, les ff. 183—190 en blanc.

(3) L'auteur cite, à ce propos, un ouvrage publié à Paris, en français, en 1667, « Testis hujus » mihi est libellus quidem in idiomate gallico Parisijs Anno 1667 impressus, qui tuam praememo- » ratam Dionem inter duos Principes seu in omni scientiarum genere versatissimos collocat ». N. Bouxhon ne commettrait-il point ici une erreur de date et ne s'agirait il point de l'ouvrage de le Laboureur dont nous avons parlé?

(4) Dans l'*Avis au lecteur* qui précède l'ouvrage de le Laboureur.

(5) METHODVS || SANANDI || PESTE AFFECTOS || Principiis infallibilibus, experi-||mentisque certis, ut & || medicamentis abundè || stabilita. || *Authore* GUILIELMO PARENT, || *Philosophiæ Medicinæq; Doctore*; *necnon* || *Serenissimi Electoris Coloniensis, &* || *Principis Leodiensis, Archiatro.*||LEODII,|| Ex Officinâ Typographicâ GUIL. HENRICI || STREEL, Suæ Serenis. Celsitud. Typog. || M.DC.LXIX. In 16° de 66 pages, dont les 1ère, 14e, 65e, 66e, ne sont pas numérotées, et les autres dont numerotées 1—50. Un exemplaire de cette édition se trouve dans les feuilletis 82a—114a d'un volume possédé par la Bibliothèque Mazarine de Paris et coté « P. 2070 ».

Digitized by Google

Sans doute, il ne faut pas prendre à la lettre tout ce qui figure dans les Epîtres dédicatoires; aussi ne signalons-nous ces différents écrits que pour montrer l'estime dont Sluse jouissait auprès de ses concitoyens.

Quant à ses connaissances en droit, il est à peine nécessaire d'en parler: les positions élevées qu'il occupa dans les conseils du Prince-Evêque, l'estime que lui témoignaient ses confrères du chapitre, prouvent assez combien on les appréciait. Il ne sera pas inutile, cependant, de rappeler le jugement qu'en portait Saint-Evremond (1):

« Après l'étude des Belles-Lettres, qui me » touche particulierement, j'aime la Science » de ces grands Jurisconsultes, qui pourroient » être des Législateurs eux-mêmes; qui re- » montent à cette premiere Justice qui régla » la Société humaine; qui connoissent ce que » la nature nous laisse de liberté dans les gou- » vernemens établis, & ce qu'en ôte aux parti- » culiers, pour le bien public, la nécessité de » la Politique, C'est dans l'entretien de M. » Sluse (1) qu'on pourroit trouver ces instruc- » tions avec autant de plaisir que d'utilité: » c'est de Hobbes, ce grand génie d'Angle- » terre, qu'on pourroit recevoir ces belles lu- » mières; mais avec moins de justesse, pour » être un peu outré en quelques endroits, & » extrême en d'autres. »

« (1) Chanoine de S. Lambert à Liége, Frére de » M. Sluse Secrétaire des Brefs & ensuite Cardi- » nal. »

Saint-Evremond avait rencontré Sluse à Liége, après le traité d'Aix-la-Chapelle (2 mai 1668) (2).

Après cela trouverons-nous exagéré ce que disait de Sluse, un mathématicien liégeois, E. Mulkeman, dans la dédicace d'un livre d'Arithmétique, faite à Pierre Louis de Sluse? (3):

« Pouvait on voir autrefois un esprit plus illuminé que celui de » Monseigneur votre autre frère, chanoine de Liége et prévôt » d'Hama, la maison duquel estoit comme une université très » fameuse où tous les arts divins et humains fleurissaient? »

Et cependant nous n'avons pas encore énuméré toutes les sciences cultivées par le célèbre chanoine.

Après les mathématiques, celle qu'il préférait était l'histoire; ici nous ne devrons plus nous borner à le juger d'après l'appréciation plus ou moins empreinte de flatterie de quelque compatriote; il nous est resté des travaux de lui, qui, même à notre époque où les sciences historiques ont été en quelque sorte renouvelées, conservent toute leur valeur.

La première question qu'il traita se rapporte à la mort du grand évêque de Liége S.t Lambert (4). Une tradition constante parmi les historiens liégeois

(1) OEUVRES || DE MONSIEUR || DE SAINT EVREMOND, || *AVEC* || LA VIE DE L'AUTEUR. || *Par Monsieur* DES MAIZEAUX, *Membre* || *de la Société Royale.* || NOUVELLE EDITION || Ornée de Figures & Vignettes en taille-douce. || TOME TROISIÈME. || M.DCC.XL, page 102, lig. 26—30, pag. 103, lig. 1—12.

(2) OEUVRES || DE MONSIEUR || DE SAINT EVREMOND, || etc. NOUVELLE ÉDITION || etc. TOME TROISIÈME. || M.DCC.XL, page 251, lig. 22—32, pag. 252, lig. 1—7.

(3) BULLETIN || DE || L'INSTITUT ARCHÉOLOGIQUE || LIÉGEOIS. || TOME VI, etc., page 97, lig. 3—6. — LETTRES INÉDITES || DE || RENÉ SLUSE || PUBLIÉES PAR || STANISLAS BORMANS || EXTRAIT DU BULLETIN ARCHÉOLOGIQUE LIÉGEOIS || etc., page 11, lig. 3—6.

(4) DE || TEMPORE ET CAUSA || MARTYRII || B. LAMBERTI || TUNGRENSIS EPISCOPI || DIATRIBA || CHRONOLOGICA ET HISTORICA. || LEODII, || Apud GUILIELMUM HENRICUM STREEL, || Suæ Serenissimæ Celsitudinis Typogr. || M.DC.LXXIX. || *Superiorum Permissu.* In 8°, de 80 pages, dont les 1ère—4ème, 80ème ne sont pas numérotées, les 5ème—79ème sont numérotées 5—79, et les 2ème, 4ème, 80ème sont entièrement blanches.

Digitized by Google

voulait que le meurtre du Saint Pasteur fût le résultat d'une vengeance. Il est presque inutile de rappeler cette tradition : l'évêque, outré de la conduite scandaleuse de Pepin de Herstal, qui avait répudié son épouse légitime Plectrude, afin de se livrer à sa passion pour Alpaïde, aurait publiquement reproché au maire du palais ses débordements et aurait refusé, dans un banquet, de bénir la coupe que lui tendait la concubine du prince.

Alpaïde, enflammée de haine par cet outrage, trouva bien vite un vengeur dans son frère Dodon, qui assassina l'évêque.

Mais une autre version donnait une origine toute différente au meurtre de Saint-Lambert ; d'après celle-ci, deux parents de Dodon, Gal et Riold, enlevèrent des terres à l'évêque, deux neveux du prélat, Pierre et Andolet, tuèrent Gal et Riold dans un combat, suivant les uns, dans un guet-apens, suivant d'autres. Par représailles, Saint-Lambert aurait été massacré avec ses neveux.

A l'époque où vivait notre savant, Godeau, évêque de Vence, publia une histoire de l'Eglise, où il repousse la première version qu'il traite même de fabuleuse.

Notre incompétence absolue pour décider ces questions, nous fait un devoir d'emprunter l'appréciation de cette discussion historique à un de nos savants collègues de l'Université de Liége, M. G. Kurth. Les passages, assez longs, que nous allons transcrire de son INTRODUCTION au mémoire intitulé « ÉTUDE CRI- » TIQUE || SUR || SAINT LAMBERT || ET SON PREMIER BIOGRAPHE », etc., nous paraissent, en effet, contenir un jugement définitif sur la valeur des arguments opposés par Sluse à l'historien français

Après avoir rappelé l'apparition de l'histoire de l'Eglise par Antoine Godeau, M. Kurth ajoute.

« Grand dut être le scandale au sein du chapitre de Liége, » quand ces audacieuses assertions parurent en public dans un » style à la mode et sous le patronage d'un évêque[2]. Ce fut » une des meilleures têtes du chapitre, René de Sluze, qui » entreprit la réfutation des paroles d'Antoine Godeau. Cette » réfutation parut dès l'année suivante, en 1679; elle est en- » core restée jusqu'aujourd'hui le meilleur travail qu'on ait » fait en faveur de la tradition attaquée. On y sent, dès les » premières paroles, l'étonnement et l'impatience d'un esprit » réveillé par des négations qu'il croyait impossibles et obligé » de défendre des vérités qui lui semblaient acquises :

« *Adeo ferax rerum nouarum est hoc sæculum, ut vix* » *quidquam ita bene subducta ratione a majoribus consti-* » *tutum sit, quod nunc vario argumentorum genere non* » *convellatur.* »

» On se tromperait pourtant si, d'après ce début, on croyait » que ce petit ouvrage fut écrit avec passion ou parti pris. » Tout au contraire: ce fut, comme tout ce qui sortait de » la plume de l'éminent chanoine, un travail vraiment scien- » tifique et qui opposa des arguments sérieux au scepticisme » historique des contradicteurs. On avait soulevé des dif- » ficultés de chronologie contre la tradition liégoise: il en » souleva d'autres non moins sérieuses contre la version nou- » velle. On avait argué du silence des biographes les plus an- » ciens; il essaya d'expliquer ce silence et de montrer d'ail-

Digitized by Google

» leurs, dans l'oeuvre même de Godescalc, des allusions qui » selon lui trahissaient le secret qu'il n'osait dire tout haut » Cette brochure eut malheureusement le défaut de ne pas » épuiser le sujet, ce qui était impossible d'ailleurs à cette » époque où la critique n'était qu'à son aurore et où les plus » imposants documents étaient inédits: néanmoins voilà deux » siècles qu'on la lit toujours, et que le *parti liégeois* (si je » puis employer cette expression ambitieuse dans la question » qui nous occupe) va y puiser tous ses arguments.

» René de Sluze n'eut pas le bonheur de convertir les érudits à se thèse patriotique. Il faut dire qu'il était loin d'avoir » réfuté toutes les objections; aussi voyons-nous que dix ans » après lui, Pagi ne tient aucun compte de sa brochure.

« [2] J'ai cherché à savoir si on ne s'était pas occupé en séance capitulaire du livre » de Godescalc. Le peu que j'ai trouvé s'y rapporte sans doute: c'est une décision » en date du 7 janvier 1679, sous la rubrique *Historia Leodiensis*: Dni mei intelligentur finditum adm Dum abbatem S. Laurentii habere quoddam manuscriptum » historiam Leodiensem concernens, reverendum admodum et nobilem confratrem » Joannem Ferdinandum de Mean suum confratrem requisiverunt ut illius inspectionem petere non gravetur. (*Archives de Liége*, Decrets et Ordonnances E, 163).

» *De Tempore et causa Martyrii B. Lamberti Tungrensis episcopi Diatriba Chronologica et Historica*. Leodii 1679. » (1)

« Cependant les écrivains liégois ne se soumirent pas au » jugement unanime des savants et continuèrent bravement » de lutter. C'était, pour eux, une question d'honneur et de » patriotisme: ils auraient cru trahir la patrie elle-même s'ils » avaient cédé à l'ennemi un de ses principaux titres de » gloire. Fisen, en 1642, Foullon, en 1652[1], Bouille en » 1725 combattirent, avec un courage digne d'un meilleur » succès, comme champions d'une cause qui semblait jugée » d'une manière définitive. Mais, à part les arguments em- » pruntés à la thèse de René de Sluze, aucun d'eux ne sut » introduire des éléments nouveaux dans le débat; ce qu'ils » tirèrent de leur fond était d'ordinaire bien insignifiant.

» [1] Quoique écrit entre 1652 et 1654, l'ouvrage de FOULLON ne fut publié qu'en » 1735. V. DE THEUX, *Bibliographie Liégoise*, I, p. 230. » (2)

« Ainsi, toujours attaquée et toujours défen- » due, la tradition liégeoise nous apparaît comme un de ces » problèmes historiques qui attendent toujours une solution. » Sans doute, il faut qu'elle ait bien des éléments de vitalité, » puisqu'elle résiste encore à tant de formidables attaques. Et » pourtant, malgré les nombreuses voix liégoises qui se sont » élevées en sa faveur, aucune, si j'en excepte celle de René » de Sluze, ne parlait avec autorité; tous les autres avaient » seulement effleuré le sujet; René de Sluze lui-même n'avait » cherché à porter la lumière que sur quelques points, tan- » dis que dans le camp ennemi, on avait attaqué de tous les » côtés à la fois. » (3)

Ce n'est pas le seul travail historique dû à la plume de René-François de Sluse; il essaya de porter la lumière sur un autre point obscur de l'histoire

---

(1) ANNALES || DE || L'ACADÉMIE D'ARCHÉOLOGIE || DE || BELGIQUE. || XXXIII. || 3e SÉRIE TOME III. || ANVERS || TYPOGRAPHIE J. PLASKY. || 1876, page 13, lig. 22—25, 27—33, page 14, page 15, lig. 1—5. 1e LIVRAISON, ecc. — ÉTUDE CRITIQUE || SUR || SAINT LAMBERT || ET SON PREMIER BIOGRAPHE || PAR || M. Godefroid *KURTH* || Professeur à l'Université de Liége || *Mémoire couronné le* 20 *août* 1876.

(2) ANNALES || DE || L'ACADÉMIE D'ARCHÉOLOGIE || DE || BELGIQUE. || XXXIII. || 3e SÉRIE TOME III. || etc., page 16, lig. 7—18, 30—31.

(3) ANNALES || DE || L'ACADÉMIE D'ARCHÉOLOGIE || DE || BELGIQUE. || XXXIII. || 3e SÉRIE TOME III. || etc., page 20, lig. 13—24. — De son côté, Villenfagne aconsacré la plus grande partie de la notice que nous avons citée plus haut à défendre l'opinion de René-François de Sluse.

Digitized by Google

liégeoise, relatif au célèbre évêque de Maestricht, S.t Servais (1).

D'après les traditions, St. Servais qui avait assisté au concile de Sardique en 347, au concile de Rimini en 359, au Concile de Cologne, et qui fut député par Magnence, empereur d'Occident, en même temps que S.t Maximin, évêque de Trèves, vers Constance, soutien de l'arianisme, prévoyant l'envahissement de la Gaule par les Barbares, alla à Rome se jeter à genoux devant le tombeau des Apôtres pour les prier de détourner ce malheur de la patrie. Pendant sa prière, une voix céleste lui apprit que cette invasion aurait lieu mais qu' il ne la verrait point. Le saint pasteur se hâta de rejoindre ses ouailles, de leur faire ses adieux, puis il transporta son siège à Maestricht où il mourut quelque temps après et où il fut enseveli.

Quelques auteurs, s'appuyant sur un passage de Grégoire de Tours prétendirent qu' il avait existé, outre saint Servais du Concile de Sardique, un saint Arvais qui vivait à l'époque de l' invasion des Huns. C'est à lui qu' ils attribuaient la prédiction de cette invasion et la translation du siège épiscopal de Tongres à Maestricht.

Et en effet, dans un passage de Grégoire de Tours, les faits que nous avons rappelés sont bien attribués à S.t Servais, mais on y parle de l'invasion des Huns; dans un autre, au contraire, le même évêque est appelé Arvais (Arvatius).

Or, comme il est impossible que l'évêque qui assista au Concile de Sardique en 347, fut mort quelques années seulement avant l' invasion des Huns conduits par Attila, les novateurs pensaient qu'il fallait, dans le premier passage, substituer Arvatius à Servatius et, par conséquent, attribuer à cet évêque Arvatius la prédiction dont il a été question: tout au moins devait-on admettre, d'après eux, l'existence de deux évêques portant le nom de Servais.

C'est cette opinion nouvelle que Sluse s'efforce de renverser en expliquant d'une manière satisfaisante le passage de Grégoire de Tours et en montrant que rien ne justifiait l'existence d'un S.t Arvais ou d'un second S.t Servais.

Nous n'avons pas à examiner ici ce point d'histoire; ce que nous voulons seulement faire ressortir, c'est la connaissance approfondie que le savant chanoine y montre de toutes les sources historiques: Theodoret, Zosime, Sulpice Sévère, Saint Jerôme, Saint Ambroise, Ammien Marcellin, Jornandes, Sidoine Apollinaire, Sigebert de Gembloux, Hariger, etc.; et, parmi les modernes, Scaliger, Wendelin, Petau, Baronius et bien d'autres sont invoqués

(1) DE || S. SERVATIO || EPISCOPO TUNGRENSI || EJUS || NOMINIS UNICO: || ADVERSUS NUPERUM DE || SANCTO ARVATIO || vel duobus Servatiis Commentum. || DISSERTATIO HISTORICA. || LEODII, || Apud GUILELMUM HENRIVUM STREEL, || Suæ Ser.mae Celsitudinis Typographum. || M.DC.LXXXIV. || *Superiorum Permissu.* In 8.o de 112 pages, dont les 1ère, 2ème ne sont pas numérotées, et les 3ème—111ème sont numérotées 3—111, et la 112ème contient « TABLE DES MATIÈRES ».

Digitized by Google

par lui. Ce court opuscule d'une centaine de pages décèle d'immenses lectures; les questions chronologiques y sont discutées avec le plus grand soin et partout se révèle l'esprit critique et observateur de l'éminent auteur.

Sluse avait dû souvent, pour ses travaux, consulter Ammien Marcellin; aussi, à ce que rapporte Pacichelli (1), avait-il fait de cet historien une étude spéciale et préparé un *index* très-complet de toutes les matières qu'il avait recontrées.

Tant de travaux, des connaissances si étendues et si variées, justifient amplement le titre d'*Oracol de' Paesi Bassi* que lui donne Pacichelli, et la qualité de *roi des Savants* que lui décerna un jour, paraît-il, dans une assemblée nombreuse, le grand prévôt de la Cathédrale de Liége, Emmanuel Théodose de la Tour d'Auvergne, Cardinal de Bouillon. (2)

Et cependant, ce savant universel, cet homme placé par tous les contemporains au rang des premiers géomètres de son époque, et qui méritait ce jugement, ce chanoine qui, dans le chapître, occupa la dignité éminente de Vice-Prévôt (depuis le 20 janvier 1676), qui fit partie de tous le conseils du Prince-Evèque, fut presque ignoré dans sa patrie. Sans doute, il est peu d'historiens liégeois qui n'aient cité, comme une gloire de la principauté, l'illustre abbé d'Amay; mais sa vie intime n'a été racontée par aucun d'eux. Bien plus, ils n'ont rapporté presqu'aucun trait de son existence et Villenfagne, il y a soixante-dix-ans déjà, n'avait pu recueillir aucun souvenir touchant le célèbre tréfoncier.

Il nous serait donc plus difficile encore de faire revivre notre savant Géomètre, de faire renaître cette grande et noble figure que nous aimerions à revoir; sa correspondance, que nous publions, a pu nous permettre d'apprécier tout son savoir, son ingénuité, sa modestie qui est un trait saillant de son caractère, au point qu'aucun homme ayant un peu approché de lui n'a manqué d'en parler, mais à part quelques lettres intimes à Lambeck et à Huygens, cette correspondance ne nous a point laissé découvrir les replis de son âme.

Nous ne possédons point ses lettres aux fidèles amis de sa jeunesse, à ceux avec lesquels les épanchements eussent été faciles, et qu'il avait laissés derrière lui, sur la terre d'Italie, à Michel-Ange Ricci surtout auquel il semble avoir été particulièrement attaché; et de ses amis de Liège, aucun n'a pris

(1) « Sò che || si applica ad illustrare *Amiano Mar-||cellino*, al quale hà già composto un || » Indice esatto, e copioso, concorren-||no (*sic*) forsi col senso di *Claudio Salma-||sio* che appianino mol- » to la via allo || Studio de gli Autori gl' *Indici*, i qua-||li voglion'esser composti da gli Huo-||mini, » che intendano, e sappian dis-||por le materie con ordine, e ripor-||tarle in più luoghi » (MEMORIE || DE' VIAGGI || PER || L'EVROPA CHRISTIANA,||*Scritte a'diversi* || In occasion de'suoi Ministeri || DALL'ABATE || GIO: BATTISTA PACICHELLI||*PARTE PRIMA*||IN NAP., etc.||1685.||etc. page 443, lig. 18—25, page 444, lig. 1—7).

(2) « Indica per dire il vero, merito in || V. S. la virtuos'Allianza costì col || *Sig. Dottor To-* » *maso Cornelio*, soggetto || nelle materie *Filologiche, ò Naturali* || accreditato frà gli Accademici » *d'In-||ghilterra*, e per tutto pe'suoi famosi || *Proginnasmi*, e altre opere vitali, col || quale se la và » ella giornalmente pas-||sando; e mera sorte in me, che cono-||sco il picciol peso de'miei talenti, » il || commercio di lettere, e talvolta an-||cor di persona col Signor *Canonico* || di Liegi *Renato* » *Francesco Sluse*. Ora-||col de'*Paesi Bassi*, pur *Membro* de-||gnissimo di quella celebre *Assemblea* || » *di Londra*, il quale ultimamente in || un famoso Convito venne ivi saluta-||to dal *Gran Prevosto* » *Cardinal di Bu-||glion*, col titolo non improprio, di *Rè* || *de' Sapienti* » (MEMORIE || DE'VIAGGI || PER || L'EVROPA CHRISTIANA || *Scritte à Diversi* || In occasione de'suoi Ministeri || DALL'ABATE || GIO. BATTISTA||PACICHELLI||*PARTE PRIMA*, || page 440, lig. 9—20, page 441, lig. 1—8).

Digitized by Google

soin de nous faire connaître l'homme illustre dont ils auraient dû conserver un pieux souvenir.

Le seul historien liégeois coutemporain qui, par la nature même de ses recherches, aurait dû le faire connaître, L. Abry, ne lui consacre dans son *histoire des hommes illustres du Pays de Liège* qu'une notice de quelques lignes ; et cependant Abry avait été à même d'apprécier le célèbre chanoine ; il avait quarante-deux ans lorsque Sluse mourut et il était probablement déjà occupé à son recueil biographique.

Sluse a dû passer ignoré au milieu de ses concitoyens.

Peut-être en trouverait-on la raison dans la nature même de ses travaux, Combien de fois ne l'avons-nous pas vu se plaindre dans ses lettres à Huygens, à Oldenburg, du peu d'encouragement qu'il trouvait dans sa patrie : pas un seul homme ne s'intéressait à ses recherches. Parfois un étranger s'arrêtait à Liége et venait s'entretenir avec l'éminent Conseiller du Prince Evêque : c'étaient Cosme Brunetti, Mr. de Monconys, Sorbière, Pacichelli, Saint-Evremond, peut-être Constantin Huygens de Zuylichem; mais après ces courts instants, plus rien qui le rattachât au grand mouvement scientifique du XVII^{e} siècle. Les lettres de ses correspondants, puis, surtout, ces vieux et fidèles amis qui jamais ne se lassent et ne nous quittent qu'à la tombe, ses livres, voilà ce qui seulement pouvait lui donner le courage de braver l'isolement où il se trouvait.

Nul doute que, transporté sur un autre théâtre, à Paris, à Londres, à Leyde, à La Haye, Sluse n'eût atteint de plus hautes destinées. Pour sa gloire et pour celle de son pays, on peut regretter qu'il n'ait point repris le chemin de Rome, vers 1655, ou sollicité, un peu plus tard, la place de Bibliothécaire du Vatican qu'on lui faisait espérer. (Lettre à Oldenburg, 31 mai 1669). Mais sa santé, assez chancelante, ne lui permit point d'entreprendre un nouveau voyage d'Italie. Là certainement, il eût donné tout ce qu'on pouvait espérer d'une intelligence aussi élevée.

A Liége, non seulement il lui manquait cette excitation qu'il eût trouvée dans un milieu plus favorable aux travaux scientifiques, mais encore des charges multiples absorbaient tout son temps.

C'est probablement pour y suffire plus aisément qu'il avait choisi sa demeure au centre même de la cité, à quelques pas de l'antique Cathédrale de Saint Lambert et du palais du Prince. Elle était située, d'après Delvaux, à l'entrée de la rue des Aveugles, aujourd'hui rue Maillard, à gauche en venant du Pont d'Ile. Pacichelli l'appelle un hôtel (palazzo). C'était sans doute une ancienne et assez vaste demeure, dans une rue étroite, entourée d'habitations, puisque Sluse ne put, à cause de la proximité des maisons voisines, observer une comète en 1665. Cependant il y possédait un jardin où il s'était plu à recueillir des plantes rares : il trouvait, nous dit encore Pacichelli, un délassement à ses autres travaux dans l'étude de la botanique dont il connaissait toute l'imperfection à cette époque (1).

(1) « Egli peritissimo nelle || *Matematiche*, le quali studiò in *Pe-||rugia* col Signor *Abate Mi-* » *chel'An-||gelo Ricci, Segretario* in Roma, *della || Congregatione dell'Indulgenze e Con-||sultore del* » *Sant' Officio*, grado assai||singolare ne' Preti sciolti, ne hà dato || publici saggi con novelle inven-

Digitized by Google

Il avait également réuni dans son habitation des manuscrits hébreux, grecs, arabes; des médailles, des tableaux.

C'était au milieu de ces richesses, richesses de savant et d'homme de goût, que s'écoulait sa vie.

Sa conduite était irréprochable, sa sobriété proverbiale.

Pour éviter ces banquets dont nous parle le voyageur Pacichelli, le seul qui nous ait un peu initié à sa vie intime, à ces réunions où les vins de l'étranger et du pays coulaient à flots, le savant chanoine avait soin de ne visiter ses amis que le matin. Pour toute boisson, il se contentait d'une petite bière fabriquée à Liége même, et ne mangeait qu'une fois le jour.

D'ailleurs il semble avoir été très-éloigné du faste.

Lorsqu'une députation anglaise, envoyée par la Société Royale de Londres, se présenta chez lui, nous raconte Delvaux, elle s'attendait à trouver chez un Conseiller du Prince-Evêque, une maison montée sur un grand pied. Sa surprise fut extrême de ne trouver qu'une servante qui la pria d'attendre quelques instants que son maître fût rentré de l'office divin.

Cependant il n'agissait point avec parcimonie, et Delvaux se trompe peut-être sur son train de vie, qui était digne d'un des hauts dignitaires de l'Eglise de Liège; d'après son testament, il devait avoir, pour diriger sa maison, une gouvernante, et à son service deux domestiques et une servante. Ce n'était certes point un luxe exagéré chez l'un des premiers personnages de la Principauté.

Son habitation n'était sans doute point luxueuse, mais il est probable qu'il avait tâché d'y réunir quelques objets d'art: c'est ainsi que Pacichelli nous parle d'une statue de la Métaphysique qui ornait son salon (1); son testament nous apprend encore qu'il possédait une collection de tableaux dont quelques-uns avaient été rapportés d'Italie et dont la plupart appartenaient à l'école liégeoise, assez célèbre, du XVII^{e} siécle; ses appartements devaient aussi être tendus de tapisseries de prix.

Mais sa plus grande dépense consistait dans l'achat de livres. Toujours il est en quête, à Leyde, à Francfort, à Liége, de publications nouvelles; ses amis ne peuvent lui être plus agréables qu'en lui adressant les ouvrages qui viennent de paraître. Il a soin de se procurer, par l'entremise de

» tio-‖ni; possiede le *Lingue Orientali*, ed è ‖ curioso della *Bottanica* in modo, che ‖ stà coltivando » *Piante* rare in sua ca-‖sa, e mi hà detto, che questa professio-‖ne lasci assai da apprendere; per- » chè ‖ *Dioscoride*, il qual' era soldato, scrisse ‖ poco, ed oscuro; nè il *Mattioli*, quà‖tunque accu- » rato suo Interprete, hà‖aperto molta luce a' luoghi dubbi,‖trascurando le virtù delle *Piante*, di ‖ » alcune delle quali non possiamo rin-‖venire l'Idētità, e di altre la Qualità ‖ medema, varia da vn » luogo all' altro, ‖ siccome prouasi nel *Finocchio* stesso, ‖ che nasce dolce in *Bologna*, e forte in‖ » *Firenze*. » (MEMORIE ‖ DE'VIAGGI ‖ PER ‖ L'EVROPA CHRISTIANA ‖ *Scritte à Diversi* ‖ In occasion de' suoi Ministeri ‖ DALL'ABATE ‖ GIO: BATTISTA ‖ PACICHELLI ‖ *PARTE PRIMA* ‖ page 441, lig. 8—20, page 442, lig. 1—6).

(1) « La ‖ torre del tempio ha un concerto ‖ gratioso di campanelli (dove mi ‖ convitarono à bere » e salutar gli a-‖mici alle lor fenestre) conforme ‖ *Bruselles*, & altre Città della Fian-‖dra, quando » stanno per suouar l'‖hore, ed i quarti. Sono poi hospi-‖talissimi i *Liegesi*, e bevono volon-‖tieri; » onde a pena io potea acco-‖modarmi à gl'inviti de'principali ‖ Signori, che mi vollero banchetta-‖ » re, venni alloggiato dal Sig. *Com-‖missario de Harenne*, e godetti‖non poco del consortio del Sig. » *Canoni* ‖*co Renato Francesco Slusio sudetto*, ‖ *Abate di Amà*, che può dirsi l'epi- ‖ logo di ogni » sci.nza, il quale nella‖sala del suo palazzo tien'esposta la‖Metafisica in forma di Dama hone-‖sta » cō un libro biāco aperto in mano‖e gl'istromenti matematici a'piedi,‖simbolo de gl'insegnamenti » pratici ‖ della Natura. » (MEMORIE ‖ DE'VIAGGI ‖ PER ‖ L'EVROPA CHRISTIANA ‖ *Scritte à Diversi* ‖ In occasion de'suoi Ministeri‖DALL'ABATE‖GIO: BATTISTA‖PACICHELLI‖*PARTE PRIMA* ‖ page 304, lig. 18—25, page 305, lig. 1—16.)

Digitized by Google

Valdor, alors résident du Prince–Evêque à Paris, le *Journal des Savants* (1). Dans sa correspondance, il parle de tous le travaux de quelque importance publiés en Europe: les mémoires de l'Académie de Florence, de la Société royale de Londres, de l'Académie des Curieux de la Nature, les ouvrages de mathématiques, de médecine, d'anatomie, il accumule tout, il lit tout, non comme un liseur acharné, mais en homme qui sait faire profit de ses lectures et en apprécier la valeur. La lettre qu'il adresse à Pacichelli, au moment où ce dernier va se rendre en Angleterre, est curieuse, à signaler à cet égard; point d'ouvrage de quelque mérite qu'il ne connaisse; qu'il ne juge d'une façon saine.

La bonté de son coeur répondait à la hauteur de son intelligence. Nous avons vu combien il craignait les discussions; quand il s'agissait de son seul intérêt, il eût volontiers tout sacrifié; il allait même jusqu'à ne point publier ses découvertes pour laisser à ses amis le plaisir de les faire avant lui: c'est ainsi qu'il ne donne point de travail complet sur la question *de maximis et minimis,* parce que Michel–Ange Ricci a projeté de consacrer à ce problème un ouvrage dont il veut lui laisser toute la gloire (Lettre à Oldenburg).

Pour les pauvres sa charité est connue: « Né avec un coeur généreux et » compatissant, dit encore Delvaux, il n'y avait point de plaisir qui eût plus » d'attraits pour lui, et qu'il recherchât avec plus d'avidité que d'en faire aux » autres; aussi ne mit–il jamais aucune borne à sa charité pour les malheureux. »

Il conserva toujours pour ses parents l'affection la plus tendre: il eut soin de leur faire élever un monument dans l'église de Visé et voulut reposer près d'eux pour dormir son dernier sommeil.

Ajouterai–je que ses profondes connaissances n'avaient fait qu'affermir sa foi, que sa piété ne le cédait en rien à son amour des sciences et à son amour des hommes.

La vie de notre géomètre s'écoula ainsi, remplie par les devoirs de ses charges, par ses travaux, par ses oeuvres de charité et de religion. Les honneurs vinrent à lui; il ne parait jamais les avoir recherchés; au contraire, il s'en plaint souvent comme d'un fardeau qui le détourne de ses études. Il ne rechercha point non plus la fortune; il remplissait ses fonctios sans en espérer et même sans en vouloir de récompense (2). Bien loin de se complaire dans ses richesses, il laissait le soin d'administrer ses biens à un parent qu'il fit l'exécuteur de ses volontés dernières, Pierre de Sluse, chanoine de S^te^. Croix.

Sa santé, comme nous avons eu l'occasion de le voir plus d'une fois, paraît avoir été assez languissante: le travail qui absorbait ses veilles vint peut–être raccourcir encore une carrière qui ne devait pas être bien longue.

(1) Ms. 10250 du fonds latin de la Bibliothèque Nationale de Paris, f. 297.

(2) BULLETIN || DE || L'INSTITUT ARCHÉOLOGIQUE || LIÉGEOIS || TOME VI, etc., page 90, lig. 26—30. — LETRES INÉDITES || DE || RENÉ SLUSE || PUBLIÉES PAR || STANISLAS BORMANS || EXTRAIT DU BULLETIN ARCHÉOLOGIQUE LIÉGEOIS, etc., page 4, lig. 26—30, note (3).

Digitized by Google

Dès 1684, il eut sans doute comme une prévision de la mort qui approchait à grands pas et il prit soin de régler toutes ses affaire temporelles (1).

Après avoir recommandé son âme au Créateur, il disposa de tous ses biens en faveur de son neveu : Jean-René de Neufcourt, chanoine de la Cathédrale, sauf quelques legs à ses serviteurs et à ses amis, entre autres le don de sa bibliothèque contenant tous ses manuscrits, médailles, etc. au Cardinal de Bouillon, avec lequel il parait avoir été étroitement lié (2).

Moins d'un an après, en 1685, le 19 mars, vers huit heures du matin, il s'endormit doucement dans le Seigneur.

Abry nous dit qu'il mourut d'une espèce de faiblesse d'esprit : le style, parfois si étrange, du peintre et historien liégeois nous laisse des doutes sur le sens qu'il faut attribuer à ces mots.

Mais il nous est impossible de croire que Sluse ait vu, à la fin de sa vie, diminuer ses facultés intellectuelles.

Son testament, écrit tout entier de sa main, est daté du 5 août 1684 ; c'est cette même année qu'il publie son opuscule sur S.t Servais; enfin six semaines à peine avant sa mort, le 9 février 1685, il ajoute à son testament un codicille qu'il écrit encore entièrement lui-même, et où, après avoir modifié quelques unes de ses dispositions, il charge son héritier de faire exécuter le monument qu'il s'était proposé d'élever à la mémoire de ses parents, prenant soin de rédiger l'inscription que l'on devait y graver. Et même à ses derniers moments, à ce que dit Delvaux, il se fit apporter un ouvrage de sa bibliothèque, en parcourut quelques pages, puis le laissant, il s'écria : « Adieu mes chers livres » (3).

Peut-être, à cet instant suprême, contempla-t-il avec une pensée de regret ces anciens et fidèles amis, qu'il avait pieusement réunis autour de lui et qui l'avaient aidé à parcourir la longue et parfois difficile route de la vie; mais ces regrets durent bien vite faire place, dans l'âme croyante de Sluse, à la radieuse espérance de posséder bientôt et pour toujours l'Eternelle Vérité qu'il avait cherchée et aimée ici-bas.

Conformément à son désir, il fut enterré dans l'église de Visé, à côté de ses parents, le 20 mars 1685 (4).

Sa tombe portait l'inscription suivante qu'il avait composée lui-même:

(1) Voir, aux pièces justificatives, son testament et le codicille qu'il y ajouta le 9 février 1685.

(2) L. Abry rapporte qu'ils étaient en correspondance et que Sluse était le substitué du Cardinal (LES || HOMMES ILLUSTRES || DE LA NATION LIÉGEOISE || etc., page 133, lig. 12—17). Nous reproduisons, aux pièces justificatives, la procuration générale donnée par le Cardinal de Bouillon, d'après la copie faite par Mr. Aristide Marre.

(3) Mr. de Villenfagne rapporte le fait d'un manière un peu différente; peu d'instant avant sa mort, dit-il, il se fit transporter dans sa bibliothèque où il mourut en jetant un dernier regard sur les compagnons de ses veilles laborieuses. — MÉLANGES || POUR SERVIR || A L'HISTOIRE || CIVILE, POLITIQUE || ET LITTÉRAIRE || Du ci-devant Pays de Liége;|| *Par Mr.* DE VILLENFAGNE *d'Ingihoul*|| etc., page 334, lig. 4—8.

(4) Voir aux pièces justificatives.

Digitized by Google

α. ☧. ω.

Adsta viator, non labore inutili
Titulum sepulcri curiosus ut legas,
Quod nunc es, me olim fuisse cogita,
Mortalitatis involutum fluctibus,
Ambigua, læta, tristia expertum diu,
Donec quietis, quem vides, reperi locum.
Quod sum, memento te quoque futurum brevi,
Mortis tropheum, vile spolium temporis,
Putredinis foetorem, et escam vermium.
Hæc mente volve, et sortis humanæ memor,
Æternitatis ut beatæ particeps
Tecum esse merear, numen æternum roga.

Renatus Franciscus de Sluse,
Canonicus Leodiensis, Abbas Amaniensis,
Serenissimi Principis Consiliarius,
ne a parentibus suis,
quos pio semper amore dilexit,
separaretur in morte,
hic una cum illis expectare voluit
beatam resurrectionem.
Depositus est in pace
Anno MDCLXXXV.
mense martii die XIX;
vixit annos LXII, menses VII, dies XVII.
Requiescat in pace.

Cette inscription a disparu, mais, de nos jours, les habitants de Visé ont consacré un souvenir à la mémoire de René-François de Sluse et de son frère.

Sur une tablette de marbre blanc, dans le soubassement d'une colonne, à droite du banc de communion, on lit l'inscription suivante: (1)

(1) Cette inscription contient, comme on voit, la qualification inexacte de Baron que n'ont portée, ni le Cardinal, ni René-François de Sluse.

Digitized by Google

A LA MÉMOIRE DU SAVANT
JEAN GUALBERT BARON
DE SLUSE, VISÉTOIS
CARDINAL DIACRE DE LA
SAINTE ÉGLISE ROMAINE
DÉCÉDÉ A ROME
LE 7 JUILLET 1687
AGE DE 59 ANS
AINSI QUE DE SON FRÈRE
LE BARON DE SLUSE
CHANOINE TRÉFONCIER DE
SAINT LAMBERT A LIÈGE
CONSEILLER INTIME DE
SON ALTESSE SERENISSIME
LE PRINCE ÉVÊQUE DE LIÈGE
ET CÉLÈBRE MATHÉMATICIEN
MONUMENT ÉRIGÉ PAR
LES VISÉTOIS EN 1865.
R. I. P.

TRAVAUX MATHÉMATIQUES DE SLUSE.

Nous avons, dans les pages précédentes, énuméré, au fur et à mesure de leur apparition, les travaux de Sluse, mais sans nous attacher à les faire connaître. Nous nous proposons, dans cette dernière partie, d'analyser ses découvertes mathématiques, au moins d'une manière fort sommaire. Exposer complètement ses recherches nous demanderait en effet beaucoup de temps et n'offrirait qu'une médiocre utilité. Il serait sans doute intéressant de montrer l'influence que Sluse a exercée sur le développement des mathématiques; mais pour apprécier cette influence, il nous faudrait tracer l'historique des progrès de la science au XVII.e siècle, et c'est une tâche que nous n'oserions entreprendre.

L'importance des travaux de notre savant apparaîtra clairement par la manière dont ils furent accueillis, par le jugement qu'ont porté, sur leur auteur, les Géomètres contemporains et ceux, plus rapprochés de nous, qui se sont attachés de préference à développer les méthodes nouvelles dont s'est enrichie la science.

Sluse s'est surtout distingué comme analyste. Son premier travail, nous le verrons, est écrit à la manière des anciens, mais néanmoins, pour lui, l'instrument essentiel de découverte, c'est l'analyse. Il peut être regardé, et la plupart des historiens des mathématiques sont de cet avis, comme l'un de ceux qui ont fait faire le plus le progrès à la géométrie de Descartes.

On est frappé plus d'une fois, en parcourant ses oeuvres, de leur caractère, je pourrais dire moderne. On n'y sent pas cette contrainte, ces longueurs que l'on rencontre chez quelques géomètres de l'époque.

Un caractère propre de Sluse, c'est l'esprit de généralisation.

Digitized by Google

Dès qu'il traite une question, on est certain qu'il en présente le côté universel : ainsi nous le verrons modifier la définition des cycloïdes de façon à lui faire comprendre un grand nombre de courbes mécaniques. S'il reprend la quadrature des spirales, c'est pour saisir ce qui, dans les travaux de ses devanciers, est susceptible d'extension. Enfin ce qui caractérise sa méthode des tangentes, peut-être peu différente, au point de vue des idées fondamentales, de celles qui ont été imaginées presque simultanément par d'autres géomètres, c'est, pensons-nous, que Sluse a saisi, le premier l'existence, d'une loi générale s'appliquant à toutes les courbes.

D'ailleurs, comme il le dit lui-même quelque part dans une lettre à Oldenburg, il s'est moins attaché à découvrir quelques théorèmes particuliers qu'à exposer des solutions permettant d'aborder toutes les questions d'un même genre : c'est donc bien la tournure spéciale de son talent.

Nous allons maintenant faire connaître rapidement, et en suivant l'ordre chronologique de leur publication, ses différentes découvertes.

Ses premières recherches communiquées au monde savant, sont relatives à la cycloïde. Nous avons rappelé plus haut comment, à l'occasion des problèmes proposés par Pascal, Sluse fut amené à traiter quelques unes des questionss données. Sans prétendre aux prix, il fit connaître à Pascal les résultats que ses courts moments de loisir lui avaient permis de rencontrer, ou qu'il avait obtenus antérieurement.

Au lieu de considérer seulement la roulette primitive, ou même les roulettes allongées et raccourcies, il engendrait les cycloïdes par le double mouvement d'un point assujetti à se déplacer uniformement sur une courbe douée d'un axe de symétre, tandis que la courbe elle-même se transporte parallèlement à cet axe. [Lettre à Pascal, 2 août 1658.]

Cette définition lui avait permis de calculer aisément l'aire de la cycloïde ainsi que des parties comprises entre deux parallèles également distantes de l'axe de symétrie de la courbe génératrice.

Il avait construit également les tangentes à toutes ces cycloïdes et résolu une des autres questions proposées : Trouver l'aire de la surface engendrée par la rotation d'un segment de cycloïde compris entre la courbe et une parallèle à l'axe, autour de cette parallèle ». [Lettre à Pascal, 13 septembre 1658.]

Sluse ne s'était point pressé de faire connaître ses découvertes à d'autres géomètres, car Pascal lui écrit (1) :

« Pour vous, monsieur,
» vous en êtes bien éloigné, puisque vous ne voulez pas même avoir l'hon-
» neur de vos propres inventions: car je crois que pour faire savoir que
» vous avez trouvé, par exemple, cette parabole, qui est le lieu qui donne
» les dimensions des surfaces des solides de la roulette autour de la base,
» il faudroit que ce fût moi qui le disse, aussi bien que les merveilles de
» votre nouvelle analyse, et tant d'autres choses que vous m'avez fait
» l'honneur de me communiquer, avec cette bonté que vous avez pour moi,
» qui m'engage d'être toute ma vie, etc. »

---

(1) ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME || PARIS || LIBRAIRIE DE L. HACHETTE ET C.ie || BOULEVARD SAINT-GERMAIN, N.° 77. || 1866. || Tous droits réservés, page 445, lig. 12—20.

Digitized by Google

Plus tard, il généralisa encore sa méthode de génération des cycloïdes, la courbe génératrice ne devant plus posséder d'axe de symétrie. Il montre comment on peut déduire l'aire de ces cycloïdes et de leurs parties, dès que l'on connait certains éléments de la ligne génératrice. (Lettre à Pascal, 29 avril 1659; lettre à Oldenburg, 26 mai 1670).

Sluse s'était occupé aussi des lignes qu'il nomme *perles* ou plutôt lignes en perle [Lettre à Huygens, 14 août 1657].

Cette dénomination, assez singulière, parait due à Pascal, car le chanoine lui écrit, le 6 avril 1658: « Il y a longtems que j'avois considéré vos lignes en » perle; » et cependant, de son côté Pascal dit, en adressant à Sluse quelques uns de ses traités (1):

« C'est une solution que j'aime,
» parce que j'y suis arrivé par le moyen de vos lignes en *perle*, et que
» tout ce qui vous regarde m'est cher ».

L'équation générale des *perles* telle qu'elle résulte de la définition de Sluse est

$$y^n = k\,(a-x)^p\,x^m;$$

cependant il n'emploie le plus souvent que celles qui sont représentées par

$$y^n = \frac{x^n\,(a-x)}{a^n}$$

C'est la perle du $(n+1)^e$ ordre.

Pascal les avait appliquées à la détermination du volume d'un solide formé par le moyen d'une spirale autour d'un cône, et il a soin de mentionner que l'aire des perles est due à notre géomètre (2).

Sluse, de son côté, dans sa lettre du 29 juin 1658, étudie un solide formé d'une manière analogue et montre comment on peut le diviser en raison donnée par des surfaces cylindriques ainsi que le corps considéré par Pascal.

Il communique également à son illustre correspondant la méthode dont il avait cru devoir lui donner, fut accueilli avec faveur, presqu'avec admiration par les géomètres. Il nous suffira de rappeler, à ce sujet, les expressions dont se fait usage pour mener les tangentes à ces courbes, méthode qu'il déduit, dit-il, d'une autre plus universelle.

Comme il le fait observer à Huygens (8 janvier 1658), la quadrature de certaines de ces courbes conduirait à celle du cercle; il le répète à Pascal (6 avril 1658) et un peu plus tard de nouveau à Huygens (12 avril 1658).

---

(1) ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME || etc., page 444, lig. 40—41, page 445, lig. 1.

(2) Ce qui étant toujours véritable en quelque lieu que soit le point O: || il s'ensuit que tous » les rectangles cylindriques ensemble, c'est-à dire le || solide proposé, sera à celui du milieu PTHF » puis autant de fois, c'est-||à-dire au demi-cylindre qui a le cercle donné pour base, et pour hau-|| » teur TP, qui est la moitié du demi-diamètre, comme tous les BO carré || en OA ensemble, à » BT carré en TA, ou à BT cube pris autant de fois, || c'est-à-dire comme la perle du troisième » ordre au rectangle de l'axe et || de l'ordonnée du milieu: laquelle raison M. de Sluze à donnée, » non-||seulement dans la perle du troisième ordre, mais encore dans celle de || tous les ordres, où » cette raison est toujours comme nombre donné à || nombre donné » (ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME || etc. || page 449, lig. 19—29).

Digitized by Google

Vers la même époque où Pascal faisait connaître aux géomètres, par son histoire de la roulette, le nom et les découvertes de Sluse touchant la cycloïde, notre savant, pressé par ses amis, se décida à faire imprimer la solution qu'il possédait depuis longtemps, d'un problème célèbre : celui des deux moyennes entre deux quantités données. Ce fut le sujet de son *Mesolabum*, dont nous avons donné précédemment le titre complet.

Ce n'est pas le lieu de rappeler l'origine de cette question ni les travaux nombreux auxquels elle donna lieu parmi les géomètres de l'antiquité.

Nous ne voulons même pas nous arrêter à exposer la solution de Sluse.

Le travail du célèbre chanoine de Liège était écrit, comme nous l'avons déjà rappelé, dans le style des anciens: il ne dévoilait pas encore la méthode qui l'y avait conduit et se réservait de la publier plus tard.

Ce qui caractérise cet ouvrage, c'est la variété pour ainsi dire infinie des moyens qu'il emploie pour aborder la question proposée: il fait usage du cercle et tour à tour de chacune des sections coniques.

Mais Sluse, avec l'esprit de généralisation dont nous avons déjà rencontré un exemple dans le mode de génération qu'il avait imaginé d s cycloïdes, vit bientôt que la question résolue dépendait d'un problème d'une portée plus universelle, la solution de ce qu'on appellait alors les problèmes solides, c'est-à-dire ce qui correspond, en algèbre, à la résolution des équations du troisième degré.

Le problème des deux moyennes et celui de la trisection de l'angle comprennent tous les cas qui peuvent se présenter lorsque l'équation cubique a ses coefficients réels. Il était donc naturel d'appliquer les méthodes qu'il venait de découvrir à tous les problèmes solides et c'est ce qu'il fit à la fin de son ouvrage. Il y montre en effet comment toutes ces questions peuvent être résolues à l'aide du cercle et d'une infinité des sections coniques.

Mais un dernier perfectionnement semblait désirable, c'était de n'employer que le cercle et une conique donnée. Sluse ne manque pas d'aborder le problème de cette façon. Il se borne, il est vrai, à considérer le cas ou la conique donnée est une ellipse et où il s'agit de trouver deux moyennes entre deux longueurs données, mais on voit bien que la méthode dont il fait usage pour traiter ce problème, l'avait conduit à la solution générale.

On conçoit d'après cela que le *Mesolabum*, même sous la forme que Sluse avait cru devoir lui donner, fut accueilli avec faveur, presqu'avec admiration par les géomètres. Il nous suffira de rappeler, à ce sujet, les expressions dont se sert Etienne de Angelis: (1):

« (quomodo autem huiusmodi
» problemata solida constituantur edoctum fuit à
» quamplurimis; sed Herculeas metas in infinitum
» transcendit nobilissimus, & clarissimus Geometra
» Renatus Franciscus Slusius Leodiensis in suo admi-
» rabili Mesolabo, in quo haec infinitis enucleat modis
» per circulum, & ellipsim; & per circulum, & hyper-
» bolam) ».

On peut regretter néanmoins que notre savant n'ait pas donné suite plus

(1) ACCESSIONIS || AD || STERIOMETRIAM, || ET MECANICAM || *PARS PRIMA*. || In qua traduntur Mensurae, & Centra grauitatis || quamplurium solidorum || AVTHORE || F. STEPHANO DE ANCELIS || VENETO, || *Ordinis Jesuatorum S. HIERONYMI, in Veneta Prouincia*||*Definitore Prouinciali*. || VENETIIS, MDCLXII. || Apud Joannem La Noù. || *SVPERIORVM PERMISSV*.||page 217, lig. 16—23.

Digitized by Google

tôt à son projet de faire connaître la voie qu'il avait suivie pour arriver à ses élégantes constructions.

Ce n'est que neuf ans plus tard, en 1668, qu'il se décida à faire réimprimer son *Mesolabum* avec la partie analytique qui lui a servi de fondement (1).

Descartes, comme on sait, avait le premier, dans sa Géométrie, montré comment on pouvait appliquer les lieux géométriques à la solution des équations des degrés supérieurs.

M. Chasles dit (2):

> « §. 7. Sluze et Hudde perfectionnèrent les méthodes de Descartes et de » Fermat, pour mener les tangentes et déterminer les *maxima* et » *minima*: et le premier, s'appliquant à la belle construction que Des- » cartes avait donnée des équations du troisième et du quatrième degré, » par un cercle et une parabole, eut la gloire de la compléter, en se » servant d'un cercle et d'une section conique quelconque de grandeur » donnée; généralisation alors très-désirée des géomètres. »

C'est le résultat que nous avons mentionné déjà; mais, pour se rendre compte de la valeur du mathématicien liégois, il faut lire, dans la partie de son ouvrage intitulée « de Analysi », tout ce qui concerne cette question.

A la manière dont il interprète les équations des lieux géométriques, à la façon élégante qu'il emploie pour les transformer en faisant un judicieux usage des coefficients indéterminés, on sent la main d'un maître qui, depuis longtemps, est parvenu à assouplir les procédés de la géométrie analytique.

Pour nous servir d'une expression due à un géomètre éminent, Mr. Paul Serret, parlant d'une autre conception également féconde, celle de Bobillier, on pourra, dans ces quelques pages trouver « le secret de cette lumière sobre qui fait toute l'élégance de l'analyse ».

La méthode de Sluse mérita de prendre place dans les traités consacrés à l'enseignement de la Science: Wolf, entre autres, l'exposa dans son cours de

---

(1) Voici le titre complet de cette seconde édition: RENATI FRANCISCI SLUSII || MESOLABVM || SEV || DUÆ MEDIÆ PROPORTIONALES || INTER EXTREMAS DATAS PER CIRCULUM || ET PER || INFINITAS HYPERBOLAS || VEL ELLIPSES || ET PER QUAMLIBET EXHIBITAM, || *Ac problematum omnium solidorum effectio* || *per easdem curvas.* || ACCESSIT PARS ALTERA || DE ANALYSI, || ET || MISCELLANEA. || LEODII EBURONUM, || Apud GUILIELMUM HENRICUM STREEL, Serenissimæ || Suæ Celsitudinis Typographum. || CIↃIↃCLXVIII. Cette édition, dont la Bibliothèque Nationale de Florence possède un exemplaire coté « V || 5 || 469 », se compose de 190 pages, dont les 1ère—8e, 55e, 56e, 104e—106e, 190e, ne sont pas numerotées, et les autres sont numérotées 1—46, 49—95, 99—189. Deux autres exemplaires de cette édition sont possédés l'un par la Bibliothèque Nationale de Paris et coté « V. 899 », et l'autre par la Bibliothèque Royale de Munich et coté « 4.° Math. P. 346. »

(2) APERÇU HISTORIQUE || SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, || PARTICULIÈREMENT || DE CELLES QUI SE RAPPORTENT A LA GÉOMÉTRIE MODERNE, || SUIVI D'UN || MÉMOIRE DE GÉOMÉTRIE || SUR DEUX PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA SCIENCE, LA DUALITÉ ET L'HOMOGRAPHIE: || PAR M. CHASLES || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. || BRUXELLES, || M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE || 1837, page 99, lig. 24—30. — APERÇU HISTORIQUE, || SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMÉTRIE, || PARTICULIÈREMENT || DE CELLES QUI SE RAPPORTENT A LA GÉOMÉTRIE MODERNE, || SUIVI D'UN || MÉMOIRE DE GÉOMÉTRIE || SUR DEUX PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA SCIENCE, LA DUALITÉ ET L'HOMOGRAPHIE: || PAR M. CHASLES, || MEMBRE DE L'INSTITUT. || SECONDE ÉDITION, CONFORME A LA PREMIÈRE. || PREMIER FASCICULE. || PARIS, || LIBRAIRIE DE GAUTHIER-VILLARS, SUCCESSEUR DE MALLET BACHELIER. || 1875 || (Tous droits réservés.), page 99, lig. 24—30. — « Sluze und Hudde vervollkommneten die Methoden des Descartes und Fermat, um die » Tangenten zu ziehen und die *maxima* und || *minima* zu bestimmen. Ersterer beschäftigte || sich mit » der schönen Construction, welche || Descartes von den Gleichungen des dritten und vierten || Grades » mittelst des Kreises und der Parabel gegeben hatte, || und erwarb sich den Ruhm, dieselbe zu » vervollständigen, || indem er sich eines Kreises und irgend eines Kegelschnitts || von gegebener » Grösse bediente; eine Verallgemeinerung, || die damals den Geometern sehr erwünscht war. » (Geschichte || der || Geometrie, || hauptsächlich mit Bezug || auf die neueren Methoden. || Von || Chasles. || Aus dem Französischen übertragen || durch || Dr. *L. A. Sohncke*, || ord. Professor der reinen Mathematik an der vereinten || Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg. || Halle, || Gebauersche Buchhandlung. || 1839. || page 96, lig. 26—30)

Digitized by Google

mathématiques, en ayant soin de faire remarquer la part que notre géomètre a eue à ce progrès de l'algèbre (1).

Mais l'éminent auteur ne s'était point borné à expliquer les procédés qui l'avaient conduit à ses constructions: une dernière partie de son livre, celle qu'il a intitulée *Miscellanea*, est consacrée à d'autres applications de l'analyse.

Ici encore, on peut comprendre tout ce que son esprit avait de vraiment généralisateur et de fécond.

Dans les premiers chapitres (Chap. I, II et III), il s'occupe de la quadrature d'une infinité de spirales et d'autres courbes, ainsi que de la détermination de leurs centres de gravité.

Au sujet de ces chapitres, nous voyons que, même longtemps après son apparition, l'ouvrage de Sluse était employé comme un traité où venaient s'instruire les Géomètres qui voulaient avancer dans l'étude de l'analyse.

Ainsi nous pouvons signaler un passage d'une des lettres, récemment publiées, que le P. Jaquemet, de l'Oratoire, adressait à un autre membre du même ordre, le P. Charles Reyneau (2).

Mais revenons aux *Miscellanea*.

Dans un quatrième chapitre, Sluse donne quelques propositions simples et élégantes sur les *Maxima* et les *Minima*, mais il ne veut point, dit-il, exposer complètement cette doctrine dont Michel-Ange Ricci a fait l'objet de ses méditations et auquel il veut laisser la gloire de l'invention.

Un des chapitres les plus importants des Mélanges nous paraît celui où

---

(1) Dans le volume intitulé « CHRISTIANI WOLFII,||etc.||ELEMENTA || MATHESEOS || UNIVERSÆ.||TOMUS PRIMUS, || *Qui COMMENTATIONEM DE METHODO MATHEMATICA, || ARITHMETICAM, GEOMETRIAM, TRIGONOMETRIAM PLANAM, || & ANALYSIM, tam FINITORUM quam INFINITORUM complectitur.* || EDITIO NOVA. || *PRIORI MULTO AUCTIOR ET CORRECTIOR.* || GENEVÆ, || Apud MARCHUM-MICHAELEM BOUSQUET & SOCIOS. || MDCCXXXII. || *CUM PRIVILEGIO SACRÆ CÆSAREÆ ET CATHOLICÆ MAJESTATIS* » (page 389, col. 3, lig. 13—18, 29. ELEMENTA||ANALYSEOS MATHEMATICÆ.|| *PARS PRIMA,* || ELEMENTA ANALYSEOS || FINITORUM || TRADIT. || *SECTIO SECUNDA.* || DE ALGEBRA. || CAPUT VIII. || *De Constructione Aequationum Superiorum.* || PROBLEMA CCXLIV) on lit :

« SCHOLION

» 606. *Genuinum hoc æquationes construendi artificium primus aperuit* Renatus Franciscus Slusius, *Canonicus Leodiensis* (c) : *quem postea secuti sunt alii de hac materia commentati.*

» (c) Mesolabo Part. 2. integra. »

Dans l'écrit intitulé « DE || PRÆCIPUIS SCRIPTIS || MATHEMATICIS || BREVIS COMMENTATIO||CAPUT IV.|| « De Scriptis Analyticis » on lit aussi (CHRISTIANI WOLFII||etc. || ELEMENTA || MATHESEOS || UNIVERSÆ. || TOMUS QUINTUS || *Qui COMMENTATIONEM DE PRÆCIPUIS SCRIPTIS MATHE-||MATICIS, COMMENTATIONEM DE STUDIO MATHEMATICO || RECTE INSTITUENDO & INDICES IN TOMOS QUINQUE || MATHESEOS UNIVERSÆ CONTINET.* || EDITIO NOVA. || *PRIORI MULTO AUCTIOR ET CORRECTIOR,* || GENEVÆ. || Apud HENRICUM-ALBERTUM GOSSE, & SOCIOS. || MDCCXLIX, page 41, col. 1, lig. 24—38, col. 2, lig. 1—3) on lit :

« §. 8. Regulam CARTESII construendi æquationes cubicas & biquadraticas uberius exposuit THOMAS BAKER in *Clave geometrica catholica* (*Londini* 1684, in 4, (1 Alph. 10 plag. 10 Tab. æn.) : verum harum Constructionum fundamentum, quod a MENECHMO didicit CARTESIUS, minime assecutus. Hoc monstravit RENATUS SLUSIUS Tomo secundo *Mesolabi* An. 1668, in 4. (plag. 24) *Leodii* excusi cum variis Miscellaneis, in quibus Algebra ad quadraturas Curvarum, ad quæstiones de maximis & minimis, ad methodum invenien- di punctum flexus contrarii, ad methodum centrobarycam GULDINI &c. applicatur. »

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, etc. || TOMO XV. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || Via Lata, N.° 3. || 1883, page 685, lig. 24—26. DICEMBRE 1882. — HUIT LETTRES INÉDITES || DU P. CLAUDE JACQUEMET || DE L'ORATOIRE || PUBLIÉES || PAR ARISTIDE MARRE || EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XV. — DICEMBRE 1882. || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES || Via Lata, N° 3. || 1883, page 9, lig. 24—26.

Digitized by Google

l'auteur cherche les points d'inflexion de certaines courbes. Non seulement il nous semble important en lui-même, mais surtout parce qu'il prouve complètement, croyons-nous, que Sluse était bien en possession à cette époque de la méthode des tangentes dont nous parlerons plus loin, et qu'il l'avait appliquée aux questions *de maximis et minimis*.

On pourrait rapprocher ce passage de celui qui y correspond dans le célèbre traité des fluxions (1).

Sluse y fait un heureux usage de ses procédés de transformation des équations pour déterminer les courbes qui, par leurs intersections avec la courbe proposée, donnent les points d'inflexion cherchés.

Peut-être pourrait-on y signaler le premier énoncé, encore un peu voilé, de ce théorème, dû à Maclaurin, que les cubiques à point double ont leurs points d'inflexion situés sur une droite.

L'esprit généralisateur de notre compatriote apparait de nouveau dans la notice suivante où il donne l'extension d'une proposition de Vincent Viviani sur le lieu du pied des normales menées d'un point donné à une infinité de paraboles ayant même sommet et même axe.

Les trois chapitres qui viennent ensuite sont consacrés à quelques questions sur les centres de gravité.

L'Auteur y fait voir d'abord comment, de la connaissance des centres de gravité, on peut déduire l'aire de certaines courbes et réciproquement; puis il applique ses méthodes à un problème qui, à cette époque surtout, devait offrir une assez grande difficulté, celui de la détermination du centre de gravité de certains conoïdes hyperboliques.

Il montre ensuite la liaison qui existe entre la recherche de la quadrature du cercle et celle du centre de gravité des lunules d'Hippocrate de Chio.

L'ouvrage se termine par l'examen de quelques questions d'arithmétique tirées de Diophante.

Sluse, nous le savons, avait consacré un travail considérable à l'étude de Diophante: son commentaire était très-complet et l'on peut regretter qu'il n'ait point vu le jour.

Tel est le résumé extrêmement rapide de ce livre qui valut au Chanoine de Liège l'estime de tous les Géomètres.

Dans les « *Transactions Philosophiques* », on lui consacra – Oldenburg probablement – une analyse fort développée (2), dont la conclusion est caractéristique: « Pour ce qui regarde ce livre, c'est l'avis général ici [en Angle-

(1) LA || MÉTHODE || DES || FLUXIONS, || ET DES SUITES INFINIES. || *Par* M. le Chevalier NEWTON.|| A PARIS, || Chez DE BURE l'aîné, Libraire, Quay des Augustins, à Saint || Paul || M.DCC.XL, page 51, lig. 1—15.

(2) « An Account of two Books. || I. *Renati Franc. Slusii* MESOLABUM. || SEU || *Duæ mediæ Pro-* » *portionales inter extremas datas per Circulum & per*||*Infinitas Hyperbolas vel Ellipses, & per quam-* » *libet exhibitæ.* || *Ac Problematum omnium Solidorum effectio per easdem Curvas.* || *Accessit pars* » *altera de Analysi, & Miscellanea.* Leodii Eburo-||num 1668, in thin 4° || » (PHILOSOPHICAL || Transactions; || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours||OF THE|| INGENIOUS || IN MANY || CONSIDERABLE PARTS || OF THE||WORLD. || VOL. IV. || For *Anno* 1669.||LONDON|| Printed by *T. N.* for *John Martyn* at the Bell, a little without || *Temple-Bar*, Printer to the *Royal Society*, 1670, page 903, lig. 25—35, pages 904—908, page 909, lig. 1—19. *Numb.* 45, || *Beginning the Fifth Year.* || PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. || *March* 25. 1669).

Digitized by Google

» terre] (et sans doute, il rencontrera la même estime chez tous les savants) » qu'on lui doit le plus grand progrès dans cette espèce de Géométrie, depuis » le fameux Mathématicien et Philosophe Descartes. » (1)

Après cet éloge d'un géomètre contemporain, qui vivait dans l'intimité des grands mathématiciens anglais de l'époque, notre jugement serait superflu. D'ailleurs cette opinion résume trop bien notre pensée pour que nous croyions nécessaire d'y ajouter quelques chose.

Mais le principal titre de gloire de Sluse est certainement sa découverte d'une méthode générale pour construire les tangentes aux courbes algébriques, découverte qui lui fait prendre un des premier rangs parmi les précurseurs du calcul différentiel.

Il paraît avoir été en possession d'une méthode dès 1652 au moins.

Dans sa lettre à Pascal, du 28 juin 1658 il donne la construction des tangentes aux *perles*, et dit que son procédé s'applique aux ellipsoïdes, paraboloïdes et hyperboloïdes – c'est le nom qu'il avait donné à ces différentes familles de courbes – et se déduit d'un autre plus général. Il avait dû aussi (Lettre à Pascal, 16 novembre 1658) trouver, de son côté la méthode de Roberval ou une autre analogue dont il se servait pour mener les tangentes à ses cycloïdes et à toutes les courbes mécaniques.

Disons, en quelques mots, en quoi consistait sa théorie générale que nous exposerons en employant les notations modernes.

Soit $f(x, y) = 0$, l'équation d'une courbe algébrique, ne contenant plus de radicaux, et supposons qu'il faille mener la tangente au point dont les coordonnées sont x, y.

Désignons par a la sous tangente, c'est-à-dire l'expression que l'on représente actuellement par $\frac{y}{\left(\frac{dy}{dx}\right)}$.

Ecrivons à droite tous les termes de $f(x, y)$ contenant y, à gauche ceux qui renferment x, et rejetons les termes indépendants de x et de y. Multiplions tous les termes de droite par l'exposant de la puissance de y qu'ils contiennent, et tous les termes de gauche par l'exposant de la puissance de x, et de plus dans chacun de ceux-ci remplaçons un des facteurs x par a.

Le résultat obtenu en égalant les deux expressions que l'on vient de former permet de trouver a.

Ainsi soit l'équation

$$py^2 + 2qxy^3 + sx^3 + t = 0,$$

nous écrirons

$$2qxy^3 + sx^3 \qquad\qquad - py^2 - 2qxy^3,$$

(1) Concerning *this* Book, we find it to be the judgement here, || (and doubtless it will have the » same esteem elsewhere among the||Learned) that in it there most excellent Advancement||made in » this kind of *Geometry*, since the famous Mathematician||and Philosopher *Des Cartes*. » (*PHILOSOPHICAL* || Transactions : || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, || Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || CONSIDERABLE PARTS || OF THE WORLD. || VOL. IV.||For *Anno* 1669. || etc. || page 909, lig. 15—19).

Digitized by Google

nous en déduisons

$$2qay^3 + 3s\,a.x^2 = -2py^2 - 6qxy^3,$$

d'où

$$a = -\frac{2py^2 + 6qxy^3}{2qy^3 + 3\,sx^2}.$$

La démonstration de cette règle repose, au fond, sur le développement du quotient $\frac{x^m - y^m}{x - y}$; Sluse regarde donc la tangente comme la position limite d'une sécante.

On peut comparer cette règle avec celle qui est donnée par Newton (1),

Nous n'avons nulle intention de rentrer, à propos de la méthode que nous venons de rappeler, dans le grand débat relatif à l'invention du calcul différentiel, mais nous croyons utile, pour établir les droits de notre savant, de citer quelques dates et quelques passages des lettres de Sluse et des géomètres contemporains.

C'est dans une lettre de Sluse à Huygens, du 18 août 1662, que nous trouvons la première allusion à cette découverte.

« Nuper tamen methodum tangentium, ex nota applicatarum ad partes axis » qualicumque ratione, quam ante plures annos inueneram, ad facilitatem ma- » ximam deduxi, ita ut inspecta solum in terminis analyticis æquatione quæ cur- » væ proprietatem ostendit, fere absque calculo tangentem ducam. »

Dans cette lettre, il applique son procédé à une courbe particulière.

Quelques mois plus tard, le 12 janvier 1663, il revient sur le même sujet :

« Gaudeo te ac clarissimum Huddenium in tangentium methodum meae non » absimilem incidisse; an vero eadem sit necne hoc τεκμηριῳ colliges. Ego meam » docere possum vel omnino rerum geometricarum rudem, brevissimis enim re- » gulis adjutus, quamlibet propositam aequationem levi aliquot characterum mu- » tatione in eam quae tangentium indicat, absque ullo calculo convertet. Hanc » vero ex ea deduxi qua decennio et amplius usus fueram, sed non absque ali- » qua calculi molestia. »

Il faut rapprocher ces expressions de celles qu'il emploie dans deux lettres écrites près de dix ans plus tard à Oldenburg :

« At in clar.^mi Barrouij Lectionibus, quamquam ad finem nondum pervene- » rim, præclara multa et auctore digna observavi, et non mediocriter in primis » sum gravisus, eandem ipsi occurrisse ducendarum tangentium methodum, qua » olim usus fueram. Verum in aliam mecum incidet longe faciliorem, et quae vix » ullam calculi molestiam requirat, si paulo ulterius eadem via progressus fue- » rit. » (22 novembre 1670).

Et ailleurs :

« Itaque, si Deus vires et otium dederit, hoc vere fortasse in publicum

(1) *Johannis Wallis* S. T. D. || Geometriæ Professoris *SAVILIANI*, || in Celeberrima Academia Oxoniensi || DE || ALGEBRA || Tractatus, ecc., *Operum Mathematicorum Volumen alterum.* || *OXONIÆ*, ecc., MDCXCIII, page 392, lig. 16—40, pages 393—395, page 396, lig. 1—19. — LA || METHODE || DES || FLUXIONS, || ET DES SUITES INFINIES. || *Par* M. le Chevalier NEWTON. || A PARIS, etc., M.DCC.XL, pages 22—25, page 26, lig. 1—23.

Digitized by Google

» emittam mea de Problematum determinatione, περὶ μοναχοῦ λόγου, de tangenti-
» bus curvarum μελετήματα. » (25 décembre 1672). »

Il est utile aussi de se rappeler les expressions de la célèbre lettre du 17 janvier 1673, presqu'identiques à celles des deux lettres à Huygens.

On voit bien qu'il s'agit d'une même méthode, trouvée par Sluse en 1662, employée en 1668 dans les *Miscellanea*, et enfin publiée dans les *Transactions Philosophiques* en 1673.

Buffon, dans la préface qu'il a mise en tête de sa traduction du traité des Fluxions, semble dire que dès 1669, Oldenburg avait communiqué à Sluse la découverte de Newton.

Ce point mérite d'être examiné.

Le 24 septembre 1669, Oldenburg écrivit en effet à Sluse que Newton avait inventé une méthode des tangentes (1); cependant cette lettre ne parvint à Sluse qu'à la fin de 1670. (Lettre du 22 novembre 1670). Le 3 Janvier 1670, Sluse avait averti Oldenburg qu'il ne l'avait pas reçue; Oldenburg lui en adressa une copie à laquelle notre savant répond le 10 Mars:

« Sollicitat præcipue curiositatem meam Methodus Tangentium cuius spem fecisti; ut videam nimirum an eadem sit cum illa quam ab annis pluribus adeo facilem habeo, ut eam vel puerum qui scribere novit, docere possem, cum in mutatione tantum aliquot characterum consistat. »

La découverte de Newton n'eut donc aucune influence sur celle du mathématicien liégeois qui a ainsi précédé de plusieurs années tous les géomètres contemporains dans l'établissement d'une règle universelle.

Newton lui-même d'ailleurs a reconnu les droits de priorité de notre compatriote. (2)

D'un autre côté, l'illustre auteur des « Principes » ne paraît pas éloigné de croire que la méthode de Sluse eut une certaine influence sur l'invention de Leibniz.

Mais, nous le répétons; nous ne voulons pas rentrer dans cette grande querelle; nous ne voulons même, en aucune façon, placer notre Géomètre au même rang que Newton et Leibniz; notre but était seulement de fixer la date de l'invention, par Sluse, de sa règle des tangentes.

Après cette mémorable découverte, il ne nous reste plus à mentionner, parmi les travaux de Sluse, que la solution qu'il a donnée du célèbre problème d'Alhazen relatif aux miroirs courbes.

---

(1) « *Excerpta ex Epistola D.* Oldenburgh ad D. Renatum Franciscum Slusium || *Canonicum,* » Leodiensem, *Anno* 1669, 14 Septembris St. vet. *datâ: cujus* || *Apographum conspicitur in Libro* » Societatis Regiæ, *quo conservantur Epi-*||*stolæ, N°* 3. *p.* 174. » (COMMERCIUM || EPISTOLICUM || J. COLLINS ET ALIORUM || DE ANALYSI PROMOTA, ETC., || OU || CORRESPONDANCE || DE J. COLLINS ET D'AUTRES SAVANTS CÉLÈBRES DU XVII^e SIÈCLE, || RELATIVE || A L'ANALYSE SUPÉRIEURE, || RÉIMPRIMÉE SUR L'ÉDITION ORIGINALE DE 1712 AVEC L'INDICATION DES VARIANTES DE L'ÉDITION DE 1722, || COMPLÉTÉE PAR UNE COLLECTION DE PIÈCES JUSTIFICATIVES ET DE DOCUMENTS, || ET PUBLIÉE || PAR J.-B. BIOT, || MEMBRE DE L'INSTITUT, || ET || F. LEFORT, || INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES. || PARIS. || MALLET-BACHELIER, GENDRE ET SUCCESSEUR DE BACHELIER, || IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || Quai des Grands-Augnstins, 55. || 1856, page 75, lig. 17—35, page 76, lig. 1—18).

(2) « *Ex Epistola* D. Oldenburgh *ad D.* Slusium, *Anno* 167 $\frac{2}{3}$ 29 *Januarii data,* || *qua prædicti* » Slusii *literis respondetur. Legitur autem exemplar ejus in libris* || *Regiæ Societatis* N° 6, *pag.* » 27 » (COMMERCIUM||EPISTOLICUM || J. COLLINS ET ALIORUM||DE ANALYSI PROMOTA, ETC.,||page 85, lig. 1—16).

Digitized by Google

Huygens et lui traitèrent simultanément cette question; notre savant y déploie encore une fois toutes le ressources des méthodes élégantes qu'il avait exposées dans la partie analytique de son *Mesolabum;* mais comme les lettres à Oldenburg que nous publions plus loin contiennent tout ce travail, nous n'insisterons par sur ce point.

Pour terminer cet exposé des recherches dues à l'éminent auteur, nous ferons connaître, d'après l'examen auquel a bien voulu se livrer Mr. Aristide Marre, le contenu des Manuscrits conservés à la Bibliothéque Nationale de Paris.

La publication de cette table des matières engagera peut-être quelque Géomètre, curieux de l'histoire des mathématiques, à examiner s'il ne se trouve point, dans ces écrits, des travaux dignes d'être publiés.

Bibliothèque nationale de Paris.

Ms. 10159, précédemment n.° 55 du supplément latin, composé de 52 ff. in-f.° Ce manuscrit contient les douze premiers chapitres d'une Histoire de la Ville archiépiscopale de Cologne qui s'arrête à l'an 1075.

Ms. 10197, précédemment 56 du même supplément, composé de 95 ff. a pour titre: Sexti Empirici de Philosophia. Libri duo aduersus Logicos.

Ms. 10247. du fonds latin, renferme 290 ff. suivis de deux feuillets de garde

f. 2. – De variis circuli passionibus.
f. 6. – Consertaria ad Archimedem de circuli dimensione
f. 10. – Exegetica aliq̃t et questionum localium R. F. Slusij.
f. 24. – Parismata ad varias circuli affectiones.
f. 28. – Methodus quâ, datâ qualibet sectione conicâ, quælibet Problemata solida ope circuli construi possunt.
f. 34. – De Proposit.^{ne} Procli R. F. S.
f. 46. – Problema de lineis geometricis proportionalibus.
f. 54. – ψευδετετραγωνισμος.
f. 57. – Pseudotetragonismus Albij.
f. 59. – De una serie infinitarum Ellipsoidum.
f. 63. – De Diagonalibus infinitis.
f. 66. – De Vngulis.
f. 67. – De Parabolis virtualibus.
f. 71. – De linea nova asymptotali a D. G. Gutiscovio proposita.
f. 73. – De curva Huddenij apud Fr. a Schooten Exercit. Miscell.
ff. 75. – De linearum curvarum mensura.
. 83. – De curva $baa-a^3 \parallel bbe$
f. 87. – Problema. In circulo data ratione motus revolutionis ad progressivum invenire punctum in quo motus revolutionis ad motum progressivum juuet uel retardet in ratione datâ. – 88. De Cycloidibus.
f. 89. – De Tangentibus cycloidum.
f. 90. – Applicatio eiusdem methodi ad tangentes earum linearum quarum motus componentes novimus.
f. 91. – De Cycloide et cycloidicis.
f. 95. – De infinitis spiralibus.

Digitized by Google

f. 99. – Mensura spatiorum curva et duabus rectis comprehensorum ex centro aequilibrii parallelogr^mi mixtilinei.
f. 101. – De Spatiorum a curvis infinitis et recta comprehensorum mensurâ.
f. 109. – De superficierum rotundarum mensurâ.
f. 113. – Observationes quaedam ad Clar.^mi Viviani Lib. de maximis et minimis.
f. 117. – Varia problemata.
f. 121. – Problema missum Parisiis.
f. 125. – Problemata mihi proposita a Ch. Hugenio.
f. 127. – Problema: conum ita secare ut sectionis focus sit in axe.
f. 128. – Animadversio circa ratiocinum Bullialdi.
f. 129. – Aliquot Problemata ex Lib. P. Stefani de Angelis soluta a R. F. S.
f. 133. – Anguli Trisectio.
f. 135. – De Analysi geometrica Silua.
f. 143. – De Aequationum cubicarum sub quadrato et latere affectarum constructione earumque determinatione per parabolam cubicam et lineam rectam.
f. 155. – Æquationum cubicarum Amphibolarum constructio et determinatio per parabolam cubicam et lineam rectam.
f. 163. – Propositiones Diophanti.
f. 171. – De æquationibus analyticis.
f. 172. – De combinationibus analecta.
f. 174. – De aequationum cubicarum affect. sub quadrato transmutatione.
f. 176. – De constructione aequationum ad asymptotas.
f. 180. – De centro grauitatis planorum.
f. 182. – De centrobarycis.
f. 187. – De centris gravitatis.
f. 189. – De centro gravitatis conoïdis hyperbolici.
f. 193. – De dimensione hyperbolis eiusque partium ex centro grauitatis.
f. 197. – De dimensione circuli et ellipsis ex eorum centro gravitatis.
f. 201. – De descriptione linearum spiricarum Persei R. F. S.
f. 203. – Sectionum spiricarum εἰσαγωγὴ R. F. S.
f. 207. – De sectione annuli sphærici stricti, quae est una spiricarum Persei.
f. 211. – Analysis aliqt Problematum mihi propositorum a cl.° D. G.
f. 215. – De sectione salini (*sic*) vel cono cylindri.
f. 217. – Difficilium aliquot Problematum solidorum analysis methodo nostra.
f. 225. – De novorum aliquot solidorum stereometria.
f. 235. – περι μοναχων.
f. 245. – De tangentibus variarum curvarum iuxta nostras methodos repertis.
f. 247. – Demonstratio regulæ generalis ducendi tangentes ad quaslibet curvas geometricas.
f. 255. – De tangente conchoidis.
f. 261. – De tangente cuiusdam lineæ novæ.
f. 263. – De Triang.^is rectang.^is numericis.
f. 274. – Problemata localia περι ἐπαφων. F. R. S.

Digitized by Google

f. 278. – Cap. 9. Problemata quædam arithmetica (Diophantis).
f. 284. – Quaestiones aliquot ex Diophanto et Bacheto reductæ ad Geometriam.
f. 286. v.° – Propositum fuit a Clar.^{mo} Fermatio sequens problema: « Dato numero non quadrato reperire numerum quadratum qui in datum numerum ductus adscita unitate faciat quadratum ».
f. 188. – Ad quæstionem 3^{am}. lib. 4. Arithmet. Diophanti.
f. 289. v.° – Quæstio 36 lib. 4. Diophanti.

Ms. n° 10248 du fonds latin précédemment coté Supplément latin 57. Tome 2.

Ce volume se compose de 210 feuillets en papier, et contient pour la plus grande partie des travaux de physique, de physique-mathématique et d'Astronomie, et à la fin des travaux des mathématiques pures, comme suit :

f. 1. – Adversaria physica. (Occasione Literarum Clar.^{mi} Hugenii quibus me monuerat aquam a bullis suis liberatam in instrumento pneumatico Boyliano, licet gelidissimâ anni tempestate non concrevisse, ut in glaciei natura accuratius inquirerem, feci aliquot experimenta per mensem februar. 1663 quem gelidissimum sensimus.)
f. 5. – Glacies.
f. 9. – Talcum.
f. 10. – Nix (19 févr. 1663).
f. 11. – Umbra.
f. 12. – De generatione animalium observationes.
f. 14. – Expériences faites à partir de 1655, sur les oeufs de poule.
f. 18. – (En italien) : Relation des expériences faites par Fr. Redi en présence du G.^{d} Duc de Toscane (intorno a quell'acqua la quale si crede che stagni subito tutti quanti a flussi di sangue che sgorgano da qual si sia parte del corpo, che sana tutte le piaghe ancorchè siano cancrenate. »
f. 20. – Sonus.
f. 21. – Analysis problematis de inveniendo puncto reflexionis in speculis convexis et concavis.
f. 29. – Analysis vniversalissima Problematis Al Hazenianj.
f. 35. – Analysis omnium Problematum spectantium ad Catoptricam speculorum sphæricorum convexorum et concavorum.
f. 39. – De Refractione.
f. 43. – Ad Cap. X. Dioptricæ Cartesij. p. 193.
f. 45. – De refractionibus.
f. 61. – De Regulis motus æquabilis corporum sibi mutuò occurrentium.
f. 65. – Ad articulum 52. p. 2. Princ: Phil: Cartesij.
f. 66. – Data ratione velocitatum et graduum invenire rationem molium.
f. 67. – Spicilegia quædam de Motu accelerato.
f. 69. – Ad hygrostaticam.
f. 73. – περι των ὀχυμενων.
f. 77. – Observationes ad Librum 2.^{dum} Archimedis de Insidentibus humido.
f. 89. – De Resistentia Corporum.

Digitized by Google

f. 96. – De centro oscillationis.
f. 102. – Problemata aliquot astronomica methodos faciliore quam quæ apud astronomos reperitur soluta.
f. 109. – Observationes ad Theoriam novam lunarem in copulis pertinentes.
f. 113. – Aliquot exempla calculi lunaris secundum hypotheses nostras.
f. 118. – Observationes Solis die 21 Junii anni 1656.
f. 120. – Considerationes nonnullæ ad Astronomiam spectantes.
f. 125. – Calculus Eclipseos futuræ 6.ta Augusti 1664.
f. 128. – Calculus Eclipseos 25 junii 1657.
f. 131. – Calculus Eclipseos lunaris $\frac{15}{25}$ Junii MDCLVII ex Tabulis Parisinis.
f. 133. – De Motu Cometarum Animadversiones.
f. 137. – Observationes cometæ anni 1665.
f. 139. – Observatio eclipsis lunæ totalis circa vesperam, die 17 Julij 1674.
f. 149. – Observatione gnomonicæ.
f. 153. – Datis Cyclis, annum illis respondentem in periodo Juliana reperire.
f. 161. – Chronologica نوروز (C'est le *Nourouz* ou jour de l'an des Persans).
f. 166. – De annis hegiræ.
f. 168. – De æra Jesdegirdis.
f. 170. – Adversaria Chronologica. De Natali die X̄pi Dn̄j.
f. 173. – De æra Exodi.
f. 175. – In Haitono Armeno et Abulpharagio chronolog. characteres explicantur.
f. 178. – Methodus inveniendi feriam absque cyclo Solis in annis tam julianis quam Gregorianis et periodo Juliana.
f. 185. – Quæstiones arithmeticæ.
f. 190. – De Medietate arithmetica.
f. 191. – De Medietate geometrica.
f. 192. – De Medietate harmonica.
f. 194. – De Problematibus arithmeticis indefinitis.
f. 198. – De combinationibus.
f. 202. – De variatione ordinis inter res datas.
f. 206. – Compendia pro multiplicatione arithmetica.
f. 208. – De Regula alligationis fin.

Ms. n.° 10249.

Le Manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris, aujourd'hui coté sous le N.° 10249 du fonds latin, précédemment: Supplém.t latin 57. (Tom. 3.) est

NB. La bibliothèque Laurentienne de Florence possède un manuscrit, pet. in-f.° de 104 ff. provenant de la bibliothèque Ashburnam, où il était coté n.° 1843, contenant des écrits de R. F. de Sluse. C'est une copie, probablement du XVIII.e siécle, d' un certain nombre d' articles contenus dans les ms. 10247, 10248 qui viennent d'être analysés.

Je dois la connaissance de ce ms. à l' obligeance du savant bibliothécaire de l' Université de Rome, Mr. Narducci. La description et l'analyse de cet écrit m'ont été communiquées par Mr. A. Carli.

Digitized by Google

celui qui renferme les *lettres manuscrites autographes minutes de Sluse à Pascal.*

Le volume se compose de 122 feuillets en papier; il est formé de cahiers de hauteurs inégales, dont les feuillets ont été souvent intervertis par le relieur.

Les lettres *écrites en français* commencent avec le *recto* du feuillet numéroté 48, et finissent avec le *recto* du feuillet numéroté 59.

Au dos du volume, est écrit à la main le titre suivant : « *Slusij* || *Analecta* || » *Mathem.* || Mnsc. || Tome || III. »

Voici sommairement de quoi il se compose :

Du f. 2 au f. 10. Problemata localia – περι τῆς τᾶ Μοναχᾶ εὑρήσεως. – Ces problèmes étaient adressés sous forme de lettre, car on lit au *recto* du f. 10 : « Ex his facile ostenditur propositio quam ad *Re-* » *verentiam vrã* misi » ; et plus loin au *verso* du même feuillet : « Sufficit indicare aliam demonstrationem quam *Reverentia* $\widetilde{vra}$ » facile accommodabit » ; et encore deux lignes plus loin : « No- » uit reverentia $\widetilde{vra}$ centrum æquilibrij », etc.

f. 11. – Caput 6.^{tm} Propositio Vincentii Viviani. De max. et min.

f. 19. – Il cite Michael-Ang. Riccius, Romanus, vir doctrina et humanitate singulari.

f. 20. – Il cite son Mesolabum.

f. 22. – « Ex qualibet sectione conica datâ ope circuli duas medias inter » extremas datas invenire. »

f. 24. – De Inventione duarum mediarum inter datas.

f. 32. – Problema : Inter extremas datas duas medio loco proportionales invenire.

f. 36. – De Inventione duarum mediarum per circulum et ellipsim.

f. 38. – Problema : Ellipsi datæ inscribere rectangulum æquale dato.

f. 42. – Anguli trisectio.

f. 48–59. [Lettres minutes en français, de Sluse à Pascal, pendant les années 1658, 1659 et 1660.]

f. 60. – De Analysi Geometrica.

f. 82. – Generalis et facilis Regula ducendi tangentes ad data puncta linearum curvarum quarum æquatio specifica data est.

f. 100. – « De Propositione quadam Pythagoricorum. » Au f. 106, on lit : « *eam esse quam proposuerunt mathematici Leydenses.* »

f. 120. – De centro gravitatis conoidis hyperbolici.

Digitized by Google

N.° 10250.

Le manuscrit de la Bibliothèque Nationale Paris, aujourd'hui coté sous le n.° 10250 du fonds latin, antérieurement coté sous le n.° 57, Tome IV, du Supplément latin, provenant de la Bibliothèque de Sedan.

Ce volume, de plus petit format que les autres, renferme un certain nombre de feuillets qui sont en partie d'anciennes lettres adressés à Sluse sur les affaires du chapitre de S.t Lambert de Liège, et les intérêts de diverses personnes dudit chapitre, lettres qui ont servi à Sluse à griffonner beaucoup de brouillons de calcul.

Il renferme en tout 307 feuillets, dont beaucoup sont restés en blanc et non coupés, étant réunis par cahiers.

On y remarque :

f. 2. – Ex Porphyrii commentariis in Ptolemei Harmonica.
f. 8. – Nota in lib. 2 Æthiop: Heliodorj.
f. 16. – Dissertatio academica. Ad illud Homeri Iliad. α. Διος δ'ἐτελείετο βυλή.
f. 24. – Ad Epicteti Enchyridion.
f. 36. – De Sectionibus Spiralibus Persei R. F. S.
f. 38. – Annotationes aliquot ex Alybnis (*sic*) Dñj M. A. R.
f. 47. – Excercitationes geometricæ.
f. 61. – Ex Sturmio de dimensione Circuli.
f. 66. – περι τῆς τῦ μοναχῦ εὑρήσεως.
f. 74. – Observatu digna mihi visa est sequens Ellipseos proprietas :
f. 103. – De conoidibus et Spheroidibus.
f. 109. – Exercitationes mathematicæ.
f. 117. – De varijs lineis.
f. 119. – De Cissoide.
f. 121. – περὶ μεσοτήτων ἁρμονικῶν.
f. 125. – De locis ad Medietates ac 1.° ad Arithmeticam.
f. 127. – ad Harmonicam.
f. 133. – Parabola ad medietates.
f. 138. – De circulo Harmonico.
f. 149. – Appendix de Æquationum Cubicarum ἀναλυσει.
f. 157. – De variis conoidibus.
f. 165. – De Inventione duarum mediarum inter datas.
f. 210. – Observatio ad propos. 45. 4.ti Lib. Diophanti.
f. 234. – Questiones arithmeticæ.
f. 259. – Miscellanea trigonometrica.

Digitized by Google

N° 10254.

Le Manuscrit de la Bibliothèque Nationale de Paris, aujourd'hui coté 10254 du fonds latin, précédemment : Supplément latin 58, provient de la Bibliothèque de Sedan. Il se compose de 141 feuillets en papier, numérotés au *recto* ; quelques-uns sont restés en blanc, les autres sont écrits de la main de Sluse.

Ce volume renferme :

1° Du feuillet n.^{té} 1 au feuillet n.^{té} 108. *Diophanti Arithmeticorum Libri 6. Analysi speciosâ explicati.*

Le 6° livre se termine par la XXVI.^{e} question. Dans le cours de l'ouvrage Bachet et Ludolph, le premier surtout, sont souvent cités et amendés.

2° Du f. n.^{té} 109. au f. n.^{té} 117. *Diophanti Alexandrini* || *De multangulis numeris.*

3° Du f. n.^{té} 118 au f. n.^{té} 120: *De æquationum Limitibus.*

4° Du f. n.^{té} 122 au f. n.^{té} 124: *Observatio ad proposit.* 45.^{tam} *Lib. IV.*

5° Du f. n.^{té} 126 au f. n.^{té} 131: *De duplicatâ Æqualitate.*

6° Du f. n.^{té} 134 au f. n.^{té} 135: *Observatio ad proposit.*^{nem} 1.^{am} *Lib. VI. Diophanti.*

7° Du f. n.^{té} 138 au f. n.^{té} 141: *verso* : Problema. « Datis duobus numeris inuenire duos alios eadem ratione ita ut quadratum vnius sit æquale alteri uel summæ vtriusque. »

Ce volume porte au dos l'inscription manuscrite : « *Slusii* || *Diophant.* || » *Specios.* || *Mnsc.*

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

Page 443: Actes de l'Etat-Civil de Visé. Extrait d'un registre portant au dos:

« Actes de l'Etat-Civil, t. 2. p. 47. »

1622.

« Juillet 7. Renaud fils renaux de Sluys et Cath. son esp. p. Loren de Sluys, » m. royne fem. Guilheaume de Sluys. »

Digitized by Google

Page 445. Archives de l'Université de Rome. Volume in–4°, relié en parchemin, intitulé sur le dos: « Registra || Doctorum || ab Ad^to Car.^l Car-||thario Decano || con- » scripta || ab An. 1643 ad || 1691. || Tom. Unic. || K. b. VII. », et dans la marge intérieure du *recto* du 1^er feuillet : « Doctoratus. »

Dans les lignes 18–21 du *verso* du 8^e feuillet, et lignes 1–2 du *recto* du 9^e feuillet, à l'année 1643, on lit :

« Die Jovis 8 octobris hora 16.

» Pro Ill.^o D. Renato Francisco Desluze Leodien. Diocesis.
» c. Clericus, de uita, et honest. Cleric.
» l. certi Juris, C. de testam. milit.
» Et pro rebus collegii et pro apēntione processus Rad. Raynoldi. »

Volume, petit in–8°, relié en parchemin, intitulé sur le dos: « Broliardus || » Registri Doctorum || Tom. IV || ab An. 1641. ad 1655. || (Deest Broliardus ab » Ann. 1656 || ad 1659 || K. a. IV. », et dans les lignes 1–8 du 1^er feuillet *recto*: » Broliardo || dei registri dei Dottori || rogato dallo stesso not.^ro || e Seg.^rio del » Collegio || rogante i dd^i Registri, che || sono in Tomi a parte || Tom. IV. || dal » 1641. al 1655. »

Au feuillet 201^e *verso* on lit :

« Die Jovis 8^a octobris 1643.

» Ill. D. Renatus Fran.^cus de Sluze Leodien.
» Cap. Cleric. il 7.^o de vita et honest. Clericorū.
» L. certi juris l. de testam. milit. Prouid. Baijla.
» Approb.^s in forma: p̄ntib? Ill. D. Joē Bap̄ta Morigio Rauenaten. et D. » Jacobo Salerio Veneto. tt.^bus »

« Copié de ma main d'après les originaux
» Rome 17 avril 1883.

» Per copia conforme all'originale
» Roma 17 Aprile 1883.
» Henri Narducci Bibliothécaire.

» Il Direttore di Segreteria
» Rodolfo Bergamini

Le diplôme de docteur en droit se trouve transcrit en entier dans un registre in–4.° portant au dos : « Cathédrale || Secrétariat || Réception des Chanoi- » nes 1647–1658 || E. 75 », f.° 76. v.° à 78 v.°

Ce registre est déposé aux Archives de l'État à Liège.

Digitized by Google

Page 449. In Romæ veteris Ruinas.

Qui venis eternam patria procul hospes ad urbem,
Falleris, eternæ nil super urbis adest.
Busta videre potes, quid enim nisi busta supersunt ?
Temporis inuictâ structa trophea manu.
Hic Capitolinum coluit sua Roma Tonantem,
Hoc fano cunctos est venerata Deos.
Hęc quondam flaui moles erat Amphitheatri,
Hic (potes hoc vnum discere) Roma fuit.
Dic tamen hęc cernens vasti velut ossa gygantis,
Cum stetit integro corpore, qualis erat ?

Extrait du Ms. Latin 10250 de la Bibliothèque nationale de Paris, t. IIII. des Slusij Miscell. Mathem. Mnsc. (feuillet n.^{té} 23 *recto*).

(S.) Aristide Marre.

Page 452. « Maximilian Henry par la grace de Dieu Archeuesque de Cologue Prince Electeur du S^{t}. Empire Romain Archi Chancelier par l'Italie, et du S^{t}. Siège Apostolic Legat né Evesque et Prince de Liege et Hildesheim Administrateur de Bergtesgaden et Stavelot, Duc des deux Bavières, du haut Palatinat, Westphalen Engeren et Bouillon, Comte Palatin du Rhin, Lantgrave de Leuchtenberg, Marquis de Franchimont, Comte de Looz, Loigne et Horn &c. A tous ceux à la connaissance desquels il apartiendra que les présentes parviennent salut. Le désir du plus grand bien public portant nos soins à prevoir que pour la bonne administration de Justice, maintien de n^{re} Jurisdiction, droits regaux et direction particulière des affaires qui sont à n^{re} Charge dans la Principauté de Liége, Comté de Looz et leurs dependances, des personnes de suffisance, d'intégrité et autres qualitez sortables soient establis à rendre leurs bons devoirs dans n^{re} Conseil privé, et ne doutans pas que Venerable n^{re} tres cher et feal Renat Francois de Sluze Chanoine de n^{re} Cathedrale de Liége e.^{a} continuera tout efforts convenables, à employer vtilement son zèle et bonne conduitte pour n^{re} service ainsi qu'en d'autres occasions il nous en a cy devant donné des preuves à satisfaction,

« Nous avons bien voulu le commettre et authoriser ainsique par les présentes le commettons et authorisons pour Conseiller dans n^{re} dit conseil de Liege, en la place de feu Venerable n^{re} tres cher et feal Jean Tabollet, Chanoine de n^{re} Cathedrale de Liege &c. afin d'y vacquer et entendre soubs cette qualité à la consultation et expeditions des matieres ou affaires qui seront a s'y traitter et desmeler pour n^{re} service et le public, parmy les honneurs, prerogatives et gages ordinaire et y apartenans. Si pour ce requerons Venerables nobles nos tres chers et bien aymez Confreres le Doyen

Digitized by Google

et Chapitre de nſe Eglise Cathedrale, ordonnons de suitte à Venerables nobles nos tres chers et feaux le Chancellier et gens de nſe dit Conseil, qu'après le serment et autres devoirs accoustumez ils aijent: respectivement: à le reconnaistre pour tel que dessus et luy assigner l'ordre et seance en leur assemblée. Donné à Bonne le 22me de Mars l'an 1659.

« Maximilian Henry »

Sur le pli:

« Commission de Conseiller du Conseil privé de Liége sur le Chanoine Sluze.
Pasc. foullon. »

Au *verso*:

« Registré et scellé la pñte Coïssion à l'office du Seel des Graces de son Altesse Ser.me de Liége ou sont les drois payes ce troisieme d'Auril xvjc. Cinquanteneuffe.

E. F. De Henrard.

[Original sur parchemin, appartenant à Mr. Le Paige]

Pag. 455. « Nous Doyen et chapitre de la Cathédrale de Liège. A tous ceux qui ces présentes lettres verront ou lire oront, Salut: scavoir faisons que vacquant au présent l'Estat de Consiliariat du Conseil ordinaire de S. A. S. par la morte de très Révérend Seigr Piere Rosen, Chanoine de notre Eglise nostre Confrere, et désirant d'y pourvoir pour l'advancement de la justice et conservation de nos droicts, authorité et jurisdiction, estant capitulairemeut assemblez, avons unanimement et par inspiration du St. Esprit, eleu et dénommé au dt Estat et Office de Consiliariat très-Revérend Seig.r René Françoy de Sluze, aussy chanoine de nostre dite Eglise nostre Confrère pour par icelluy tennir et exercer avec les autres Seig.rs Conseillers le d.t Estat, faire administer droict et justice, et autres devoirs accoutumez, aux honneurs, authorité, prérogatives, droicts et émoluments y appartennants, requerant les dits Seig.rs Conseillers, et tous autres qu'il appartiendrat, de recepvoir et mestre en possession dudit Estat, le dit Seig.r de Sluze, en recepvant de luy le serment requis et accoustumé, de l'en laisser jouyr et user plainement et paisiblement sans aucun trouble ou empeschement au contraire. En temoignage de quoy avons fait depescher les présentes, les signer par nostre secrétaire sermenté, et y apposer nostre grand seel accoustumé, l'an de grasce 1666 du mois d'octobre le vingtième jour. »

[Extrait d'un registre Ms. déposé aux archives de l'Etat à Liège, portant au dos: « Cathédrale || Commissions || 1653–1670, » f.o 124.]

Digitized by Google

Pag. 457. « PRAESES CONSILIVM et SODALES REGALIS SOCIETATIS Londini pro Scientiâ naturali promovenda Omnibus et Singulis, ad quos præsentes pervenerint, Salutem.

Cum Virtutibus et omnigenâ Scientia clarus Dominus RENATUS FRANCISCUS SLUSIUS, Canonicus Leodiensis, et Serenissimo Electori Coloniensi à Consiliis Singularem suum in dictae SOCIETATIS studia et conatus affectum uberrime fuerit testatus suisꝙ meritis et scriptis Rem litterariam et solidam imprimis Philosophiam ornare et augere pro virili satagat, dicta SOCIETAS laudatum Dominum SLUSIUM die decimo sexto Aprilis anni 1674, in Solenni consessu, omnium conspirantibus suffragiis, in sodalium suorum ALBUM cooptavit : Inꝙ hujus rei testimonium Sigillum suum Præsentibus affigi jussit. Londini Anno Æræ Christianæ jamjam memorato, Regniꝙ CAROLI II Augustissimi M. Britanniæ, Franciæ et Hiberniæ Regis, dictæ Societatis Fundatoris et Patroni, vicesimo sexto. »

[Original sur parchemin, auquel est attaché le sceau de la Société royale de Londres, sur rubans de soie jaunes et roses, appartenant à Mr. Le Paige.]

Pag. 459.

« Ἐπιγραμμάτιον
Πιερίδων φιλον ἔμμα, καὶ ἱστορίης περίπυστον
Κῦδος ρωμαϊκης ηδὲ καὶ ἑλλαδικῆσ,
Λαμβέκιον νομικὴ θέμις ἥρπασε τήλοθι πάτρης
Καί νορθαλβίγγων τῆλ ἀπὸ συγγενέων.
Πιερίδες δε γοῶσιν ὀδυρόμεναι τὸν ἑραστὴν,
Παίγνια Μουσάων ὡς ἐπιλησόμενον.
Ἀλλά θεὰς Φοῖβος θαρρεῖν ἐκέλευσε, καὶ ὑμῶν
Ἔσσεται, ὥσπερ ἓην, εἶπεν, ὁ Λαμβέκιος
Πρὶν γαρ ἀκοινώνητον ἐς ὑμετερον χόρον ἄξει
Καὶ στήσει Μουσῶν τὴν δεκάτην θέμιδα.
τῶ πάνυ φιλῶ. Ρ. Φ. Σ. »

[Voir St. Bormans op. cit. p. 20. Les corrections faites dans le texte actuel ont été indiquées par Mr. Hoffmann, d'après l'exemplaire imprimé conservé à la Bibliothèque de Hambourg.]

Pag. 468. « Testamentum Renati fra.ci de Sluse Can.ci Leodien. Abbatis Amanien. &c.

» Pater de Cælis Deus miserere mei, fili Redemptor mundi Deus miserere mei, Spiritus Sancte Deus miserere mei, Sancta Trinitas unus Deus miserere mei, Sancta Maria refugium peccatorum, Sancte Lamberte, S. Renate, S. Fran.ce, omnes sancti et sanctæ Dei intercedite pro me ut cum defecero, recepi merear in æterna tabernacula.

» Si quid mihi humanitus contigerit, statim ab obitu corpus meum transferri volo Visetum, et ibi sepeliri apud parentes meos car.mos, et exequias celebrari absque ulla omnino pompa, cuius expensas converti volo in missas celebrandas arbitrio hæredis mei, quem spero officio suo non defuturum. Anniversarium (1) quoque in Ecc.a parochiali Visetensi fundari quemadmodum pro parentibus meis feci.

» Ecclesiæ Leodiensi lego restantias omnes meas, convertendas in reditum de-

(1) Cet anniversaire est encore célébré actuellement, le 19 mars.

Digitized by Google

nario vigesimo, distribuendum confratribus præsentibus in missa anniversarii mei, ea tamen conditione ut hæredem meum non obligent ad exequias celebrandas in Cathedrali. Quod si contigerit, aufero legatum et manere volo apud hæredem, eidem mandans ut dictas exequias minori qua fieri poterit pompa celebrari curet.

» Ecclesiæ Amaniensi mihi dilectissimæ (1), lego ducentos imperiales, ex quibus emi volo reditum decem imperialium, distribuendum in die anniversarii mei confratribus præsentibus in vigilijs et missa. Insuper lego effigiem S. Odæ ab Enghelberto depictam, ponendam in choro Amanien., loco decenti, arbitrio confratrum meorum.

» Seren.^{mo} et Eminen.^{mo} Principi Bullionensi Bibliothecam meam inferiorem cum omnibus manuscriptis Græcis, Hebraicis, Arabicis, cumque omnibus instrumentis mathematicis, medaliis cæterisque ad ipsam pertinentibus do lego. Rogans enixe Celsitudinem suam Eminen.^{am} ut hoc ultimum venerationis meæ testimonium solita benignitate boni consulere dignetur.

» R. D. Petro de Sluse Can.^{co} S. Crucis, cognato meo car.^{mo}, lego trecentos imperiales semel, et annulum meum signatorium quem in digito gestare soleo.

» Gulielmo ejus fratri lego centum florenos bb. annui reditus ex patrimonio meo desumendos, quos post eius obitum ad eius filium redire volo ut mei meminerit.

» D. Philippo Enghelberto de Maes Pretori Leodien. ducentos imperiales do lego et annulum meum cum adamanti quem aliquando in digito gestavi.

» D. Baroni de la Haxhe lego tabulam ab Enghelberto depictam, depositionem D. N. Jesu Christi e cruce representantem.

» R. P. D. Bartolomeo Delbrouck Cartusiæ procuratori lego effigiem B. M. V. argento cælato circumdatam eius precibus me commendans.

» R. D. Fran.^{co} Galle Can.^{co} S. Petri lego effigies Renati Descartes et Joannis Wallisij, quæ nunc in Bibliotheca mea pendent.

» D. Gulielmo Henrico Streel tabulam littus maris representantem in Italia depictam do lego.

» D. Aduocato Oger, cognato meo lego tabulam, in qua depicta est tentatio D. N. J. C. in deserto.

» Sanctimonialibus S. Claræ, vulgo Clarissis, lego centum imperiales semel et me precibus eorum commendo.

» D^{ellae} Isabellæ Corneliæ de Coster lego quatuor millia imperialium semel. Insuper reditum ducentorum et octo flor: bb. quem mihi debet oppidum Visetense cum omnibus canonibus cessis.

---

(1) Sluse avait déjà, de son vivant, donné à l'église d'Amay le beau Jubé qu'on y remarque aujourd'hui. Ce Jubé porte l'inscription suivante. « Renatus Franciscus de Sluse canonicus Leod.^{sis} Abbas Amaniensis Consiliarius Serenissimi Principis. » Voir une description de ce Jubé dans le volume intitulé: « LES || DELICES || DU || PAIS DE LIÉGE, || *OU* || DESCRIPTION || GEOGRAPHIQUE, || TO- » POGRAPHIQUE ET CHOROGRAPHIQUE || DES || MONUMENS SACRÉS ET PROFANES || DE CET EVÊCHÉ- » PRINCIPAUTÉ || ET DE SES LIMITES, etc. TOME PREMIER. || *SECONDE PARTIE.* || A LIEGE, || Chez EVE- » RARD KINTS, Imprimeur de SON ALTESSE. || M.DCC.XXXVIII. || *Avec Privilege & Permission* » (page 367, lig. 35—36, page 368, lig. 1—24). Dans le volume intitulé « LES || DELICES || DU || PAIS DE LIEGE. || » TOME CINQUIÈME, || Contenant les Eloges historiques des Hommes || Illustres de ce Païs, qui se » sont distingués || dans les Arts & les Sciences, dans la Robe || & dans l'Epée, etc. PREMIERE PARTIE. || » A LIEGE, || Chés EVERARD KINTS; Marchand Libraire & Imprimeur. || M DCC XLIV. || *Avec Privilege* » *& Permission* » (pages 199—201) on trouve une notice sur René-François de Sluse, précédée de son portrait.

Digitized by Google

» Volo autem ut ille reditus post mortem d^ae D^ellae revertatur ad hæredem meum vel alium ex familia mea ipsius arbitrio nominandum. Lego etiam eidem dimidiam partem omnium meorum mobilium, exceptis tantum vasis argenteis, tapetibus, et picturis. Ex vasis tamen argenteis lego eidem duo candelabra minora cum suo emunctorio, duas sottocoppas (ut vocant) minores, et salinum cum vasis ad sinapi, piper, oleum, acetum quibus utimur communiter in mensa. Ex picturis vero lego tres ipsius arbitrio eligendas, et ex tapetibus illos qui in camera rubra dependent. Volo etiam ipsi restitui pyxidem in cista ferrea depositam in qua iocalia quædam ad ipsam spectantia continentur, item libros omnes qui sunt in cubiculo tam ipsius quam illo in quo prandere solemus. Item clavicimbala et si quæ alia ipsa reclamaverit ut sua: eius enim fidei stari volo.

» Ægidio Smits famulo meo et Agneti Pirotte famulæ lego cuilibet centum imperiales semel, et Servatio Decheuron alteri famulo sexaginta similes: ea tamen condit.^ne si in famulatu meo usque ad obitum meum permanserint.

Eadem conditione lego eidem Ægidio omnes vestes meas, tam ordinarias, quam canonicales, etiam lineas quæ corpori meo inserverunt.

» Si quæ schedulæ reperiantur pecuniarum a me mutuo datarum, nolo exigi, sed liberationem lego omnibus quibus mutuatus sum, eorumque heredibus.

» Hæredem meum universalem instituo Johannem Renatum de Neufcourt Can.^cum Leodiensem nepotem meum, commendans ipsi fratrem et sorores, quibus statim ab obitu numerari volo centum imperiales semel, sed Isabellæ nepoti meæ ducentos.

» Hæc est ultima mea voluntas, quam valere volo omni meliori modo.

» Revocans et annullans quamlibet aliam dispositionem, Executores illius nonimo eundem D. Can.^cum Petrum de Sluse, et D. Othonem Hermannum Stiennon Archipresbiterum Nostræ Dominæ ad fontes. Rogans eosdem ut hoc ultimum mentis meæ et quod non amplius redibit arbitrium, exacte et cito executioni demandari satagant. Pro honorario lego eidem D. Can.^co supremum aureum. D. vero Archipresbitero opera omnia S. Augustini edit. Lugdunen. et opera. D. Hieronymi. Actum hac quinta Augusti M.DC.LXXXIV, in domo mea claustrali quam hæredi meo integram manere volo.

« Renatus Fran.^cus de Sluse Can.^cus »

« Hunc codicillum addendum volo testamento meo et valere omni meliori modo. R. D. Petrum de Sluse Can.^cum S. Crucis qui bona mea tam patrimonialia quam Abbatiæ meæ Amaniensis rogatu meo administravit ab omni redditione rationis libero, et liberum volo haberi; quinimo si quid adhuc apud ipsum supersit de quo mihi rationem non reddiderit, ipsi do lego, uti et omnes restantias Abbatiæ meæ Amanensis.

« Domum meam Visetensem cum omnibus mobilibus ad ipsam spectantibus sive Viseti sint, sive Leodij, D^lla Isabellę de Coster sua vita durante do, lego, post cuius mortem reverti volo cum omnibus mobilibus quæ supererunt ad cognatum meum Guilelmum et eius filium, si supersit vel eius hæredes. Statueram hæc aestate erigere Viseti monumentum parentibus meis sed quia morte preventus id forsan facere non potero volo ut hæres meus indilate id perficiat ad dictamen cognatorum meorum cum hac inscriptione ad pedes statuæ marmorea S. Martini quam erigi volo:

Digitized by Google

« S. MARTINO EPO
HVIVS OPPIDI TVTELARI
ET MEMORIÆ
PARENTVM SVORVM DILEC: DESIDER:
RENATI DE SLVSE HVJVS OPPIDI GRAPHIARII ET CATHARINAE WALTERI
CONIVGVM
RENATVS FRANCISCVS DE SLVSE
CANONICVS LEOD. ABBAS AMMANIENSIS
H. M. T. F. C.
VIXIT ILLE A. LXXXI. M. II. D. XX.
OBIIT XIV OCT. M.DC. LXXII.
HÆC VERO A. LXXVIII. M. IIII. D. XV.
OBIIT XXX MAY MDC. LXXIII.

« R. D. Archipresbitero N. D. ad Fontes lego insuper opera ven. Bedæ, Photij Amphilochij Synesij Græco-latina, eundem rogans ut in suis sacrificiis apud Deum mei meminisse dignetur.

« Renatus Fran.cus de Sluse
Datum hac 9.a febr. 1685. »

[Les originaux de ces pièces sont déposés aux archives de l'Etat à Liège]

---

p. 468. « Verso du f.t 167 du ms. coté 10247 du fonds latin de la Bibliothèque nationale de Paris.

« Emmanuel Thodosius de Turre-Arveniæ S. R. E. Cardinalis Bullionius Magnus Franciæ Eleemosinarius atque Cathedralis Ecclesiæ Leodiensis Canonicus.

« Notum facimus nos constituisse prout per presentes constituimus Reverendos admodum per illustres ac generosos dominos Henricum de Berlaymont et Renatum Franciscum de Sluze Canonicos Leodienses confratres nostros, et eorum quemlibet in solidum, vt in Electionibus ac collationibus Beneficiorum et officiorum ad dispositionem capituli Leodiensis spectantium, quando, in absentia nra vacare contigerit, nomine nro suffragium ferant ratum et gratum habituri, quidquid ab eis hac in re nomine nostro gestum fuerit. In quorum fidem hasce Literas manu nra subscriptas sacretarij nri a mandatis chirographo ac Sigilli nri impressione muniri jussimus. Datum in Palatio nro abbatiæ Sti. Martini prope Pontizaram die vigesima secunda septembris anni dñi millesimo sexcentesimo sexagesimo secundo.

« Emmanuel Theodosius de Turre-Arveniæ Cardinalis Bullionis.

« De mandato Serenissimi atque Eminentissimi Cardinalis Principis

« Feret. »

Pag. 468 Extrait d'un registre déposé à l'hôtel de Ville de Visé, portant au dos: « Actes de l'Etat Civil. t. 4 », p. 258:

« Mille six cent witante et cinq.

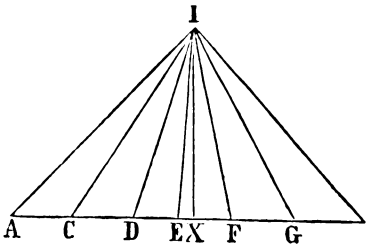
« Vingtième. fut enseuely le corps de feu illustre Sr René François de Sluse chanoine de la Cathédrale de Liége Vice-prévôt et abbé d'Ama trespassé le 19 ditto dans Liége et par apres ses exèques. . . . . gratis. »

Digitized by Google

LETTRES MINUTES DE RENÉ-FRANÇOIS DE SLUSE A PASCAL (1)

N° 1 A Mons.r Pascal hors la porte S.t Michel prez la ville de Montfort entre deux jeux de Paume. Paris. 6 avril 1658.

« Jay receu celles qu' il vous at plû m'enuoyer avec le pacquet de Mons.r Brunetti du Vintquatrieme du passe, et i'avoüe que j'ay bien eu du suiet d'admirer vr̃e bel esprit dans les solutions que vous y auez iointes, qui n'ont pas perdu leur grace apres vn si long retardement, come vous escriuez, puis que ce ne sont pas des fleurs printanieres sujettes au changement des saisons, mais estant cueillies dans les plus beaux parterres de la Geometrie ce sont plustost des Amarantes qui ne flestriront iamais. Je ne preten pas d'y faire responce auec la presente, tant pour le peu de loisir qui me reste, que aussi principalement a cause que je desire estre asseure si auec ladresse que vous m'auez donne les Couriers en auront assez pour vous faire tenir de mes lettres. J'espère que vous aurez la bonte de me le faire scauoir pour me tirer de peine, puis qu'en adioustant a mon nom la qualite de chanoine de la Cathedrale de Liege et adressant les v̄res par Sedan il n'y a point de doute qu'elles ne me seront renduez *tres asseurem.t* (2)

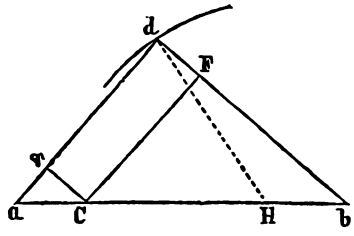


Je diray seulement en passant que les Problemes locaux nous les resoudons presque de mesme façon. Il y a seulement ceste différence que ie ne cerche point le centre de grauite pour trouuer le point X (en la figure icy jointe) mais que ie pren seulement les septiesmes parties des lignes AC, AD, AE, AF, AG, AB (ie prendrois l'huitiesme, s'il y auoit huit points donnés) desquelles ie compose la ligne AX puis de la mesme façon ie prens les septièsmes parties des quarres XA, XC, XD, XE, XF, XG, XB de la racine desquelles ie compose la ligne XI, suivant vr̃e methode. Quant a l'autre il me semble qu'il y at vn

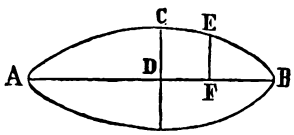
(1) Nous avons conservé scrupuleusement l'orthographe du manuscrit de Sluse, sans rien modifier à la ponctuation ou à l'accentuation.

(2) Ces deux mots *très asseurem.t* ont été écrits et ajoutés plus tard. (L'encre est beaucoup plus noire).

Digitized by Google



peu d'abus au calcul. Car pour faire que les rectangles DAE, DBF soient tousiours egaux au quarre Z donne vous faites prendre BH egal a AC, et HD dont le quarre soit egal au quarre Z plus au rectangle ACB, puis du centre H et du demidiametre HD vous faites descrire le cercle qui doit satisfaire au problesme. Or l'analyse m'auoit appris que le carre de HD ne doit pas estre egal au quarre de Z plus le rectangle ACB mais moins le mesme, ce qui me fait croire qne, cõme cela arriue facilement vous aurez dans le calcul marque vn + pour vn −. Il y a longtemps que i'auois considere vos lignes en perle et vne infinite d'autres sous le nom de Cicloides, et d'ellipsoides par faute de meilleur. La principale propriete d'icelles qui peut servir pour definition est qu'estant menees quelconques perpendiculaires a leur aissieu AB cõme CD (1), EF, elles ou leurs puissances de quel degre que ce soit, ont la mesme raison entre elles que le produit de AD en DB au produit de AF en FB ou bien le produit de quelle puissance que ce soit de AB en quelque autre que ce soit de DB au produit de la puissance AF homogene a celle qui a este prise pour AB en la puissance de FB homogene a celle qui a este prise pour DB. En plusieurs de ces lignes i'ay trouué la quadrature le centre de grauite et le solide, mais non en toutes car qui la trouuerat en toutes pourra quarrer le cercle par plusieurs façons. Mais pour les touchantes ie les ay tirée vniuerselement en toutes par vne Regle tres simple et tres facile, laquelle ie vous envoyeray si vous la desirez. Cependant iay trouue vos principes tres asseurez et tres semblables a ceux dont se sont seruis le P. Caualieri dans ses « Exercitations » et le S.r Wallisius dans son Arithmetiq. des infinis. Apres cela vous vous estonnerez (?) sans doute de ce que ie vous propose vne seule (de ces lignes mest plus difficiles (?) (2). Mais ce na pas este sans raison, puis que m'ayant surpris d'abord jay voulû voir si elle seroit capable d'en faire de mesme a des plus habiles que moy. La tromperie consiste en ce que paroissant nouuelle, elle est toutefois ancienne et de celles que vous auez autrefois considere sous une autre forme. Je luy leuerois le masque si ie n'estois asseure que vous aurez plus de plaisir a le luy oster vous mesme, et que vous le ferez sans beaucoup de peine.



Le passage d'Isaie c. 49, v. 5 at vne difficulté si anciene et si cognue, que ie m'estimerois temeraire si, apres tant de grans hommes i'en voulois donner mon iugement. Longtemps (avant ?). S.t Jerosme lon a doute si lon devait suivre

(1) Le bas de la page est en partie rongé et laisse quelques mots à retrouver, en s'aidant du contexte de la phrase.

(2) Cet endroit surchragé de ratures est de lecture très-difficile.

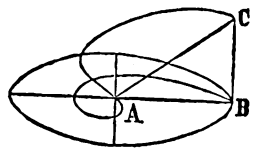
Digitized by Google

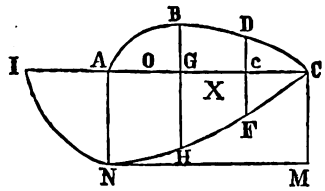
le קרי ou le כתיב et l'ancien interprete Aquila ayant suiuy celui là plus tost que cestuy ci, en a este reprinst par ce grand Docteur qui appele le ק pharisaicam expositionem. Jauoue pourtant qu'il y a plusieurs lieux de lescriture ou il ya לא et neantmoins ou lit לו. Les Massorets en content iusques a 15 dans le nombre desquels cestui cy n'est point. Je scay aussi que la version grecque at plustost suiuy le ק que le כ puis qu'elle a traduit τοῦ συναγαγεῖν τὸν Ιακὼβ πρὸς αὐτὸν καὶ Ισραὴλ συναχθήσομαι καὶ δοξασθήσομαι ἐναντίον κυρίου (XLIX, 5). Mais tout cela ne fait qu'aggrandir vne difficulté qui desia surpassoit mes forces. Jobmet plusieurs autres raisons que vous scauez mieux que moy, et ie n'en aurois pas mesme tant dit conoissant combien iay peu de capacité en semblables matières ne fut que i'ay desire de vous obeir mesme a mon desauantage et de vous temoigner combien je suis de cœur et d'affection, &c. » (1)

2.

» A Mons. Pascal. Paris. 29 Juin 1658.

Il y a quelques iours que ie receu celles qu'il vous a pleu m'escrire le 14 du present, et ie vous suis bien oblige que vous m'ayes fait par de vñe inuention tres subtile touchant les cylindres tournes en spirale. Jauois bien remarque que des perles on en pouuoit faire des spirales en tournant leurs appliquees en arc de cercle et toutefois ce n'estoit pas cela que ie vous auois propose (come ie vous diray tantost) mais ie n'auois iamais eu la pensee d'y ioindre vn troisieme mouvement perpendiculaire pour composer le solide dont vous aues si doctement demonstre la mesure. Jay considere depuis a vñe exemple, que si les trois mouuemens egaux prenoient leur comencement en A et non en B (en la figure yci iointe) lon auroit vn solide tout a fait egal au vostre, et appliquant ce que i'auois trouue touchant les perles iay rencontre la maniere de couper ces solides auec des superficies cylindriques en raison donnee. En voicy lexplication ou au moins le principe d'ou elle depend. Soit la perle ABC de quel ordre que ce soit (ie ne marqueray que la demie pour plus de facilite), de laquelle laissieu soit AC, et le point O celuy ou il est couppe par la plus grande appliquee; et soit CA allongee en I de façon que AI soit egale a AO, alors sur IC diametre soit descrite la perle IHC de lordre immediatement superieur.



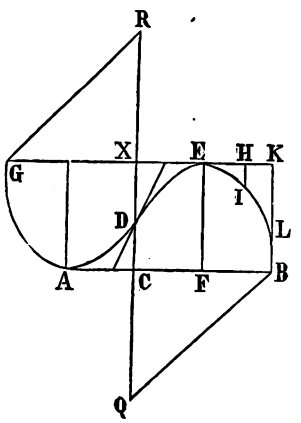


(1) Je dois à mon honorable Collègue, Mr. V. Chauvin, les observations suivantes: « Au temps de Pascal, on traduisait le texte d'Isaie par *Israel* NON *congregabitur*, ou bien AD EUM *congregabitur*, selon la leçon qu'on adoptait. La première interpretation servait à confirmer la doctrine de la réprobation des Juifs, qu'on appuyait d'ailleurs sur d'autres textes; on trouve encore l'exposé de cette controverse dans CALMET, Commentaire littéral, 1726, V, p. 837. C'est, semble-t-il, en vue du passage suivant de ses PENSÉES que Pascal se préoccupait de la difficulté: « Que les Juifs réprouve- » raient Jésus-Christ, et qu'ils seraient réprouvés de Dieu, parce que la vigne élue ne donnerait que » du verjus ». (PENSÉES || FRAGMENTS ET LETTRES || DE || BLAISE PASCAL || PUBLIÉS POUR LA PREMIÈRE FOIS || CONFORMÉMENT AUX MANUSCRITS ORIGINAUX EN GRANDE PARTIE INÉDITS, || PAR M. PROSPER FAUGÈRE || TOME SECOND || PARIS, || ANDRIEUX, ÉDITEUR, || RUE SAINTE-ANNE, 11. || 1844, page 308, lig. 25—26, page 309, lig. 1).

Digitized by Google

Le point A serat celuy de la plus grande appliquee comme vous scaue z. Puis soit menees quelconques deux appliquees BGH DEF.

Je dis qu'il sera tousjours comme HG a FE, ainsy le plan CBG au plan CDE. Ainsi donc il sensuit que lon peut couper en raison donnee vos cylindres puis quils se reglent selon les raisons de ces espaces la. De mesme en peut on faire a celuy que i'ay produit a vne imitation auec peu de changement, et de ceste propriete sensuit vne autre assez remarquable cest que si on acheue le rectangle ANMC il aurat la mesme raison a lespace ANFC que CA a AX estant X le centre de pesanteur de la perle entiere ABC. Lon pouroit trouuer quantité de semblables proprietez en considerant leur origine, puis que ce ne sont que lignes proportionnelles a ceste equation $b - a$ égal à e prenant b pour une ligne connue et a et e pour les incognues ou prises a plaisir. Car adioustant continuellement $\frac{a}{b}$ à $b - a$ vous en pourez produire de tous ordres come $\frac{ba - aa}{b} = e = e\,\frac{baa - a^3}{bb}$ etc. Ce qui m'auoit donné occasion de les tourner en spirales en remarquant quelles sont proportioneles a la propriété de la parabole $\frac{ba - aa}{b} = e$ qui est la mesme



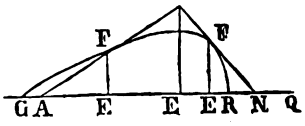
que celle de la spirale come plusieurs ont demonstre cy-deuant. Ce nestoit pas neantmoins pour cela que nous avons vniquement propose celle du troisième ordre $\frac{baa - a^3}{bb} \parallel e$. Mais parce que m'ayant paru d'abord une ligne nouuelle iay rencontre par apres que ce nestoit qu'vne parabole cubique ou sa moitie. Soit icelle ou sa moitie AEB et soit FE la plus grande des appliquees et diuisant la ligne AF en deux au point C soit appliquee CD le point D sera celuy ou la courbure se change comme vous scauez. Si au mesme point lon mene vne touchante je dis que la courbe DEB serat vne parabole cubique de laquelle le sommet sera D le diametre DC et les appliquees seront paralleles a la touchante en D comme BQ. Je dis de plus que la ligne courbe ED est egale a la ligne DA, l'on peut mesme dire que cest la meme renuersee, de facon que si vous lallongez selon sa nature elle ira rencontrer en G la ligne EX parallele a AB et fera vne autre demi-perle EAG egale a la p.re AEB (1) ou plustost toutes deux feront vne ligne courbe en forme d'un S renverse composee de deux paraboles cubiques iointes au point D come je vien de vous descrire.

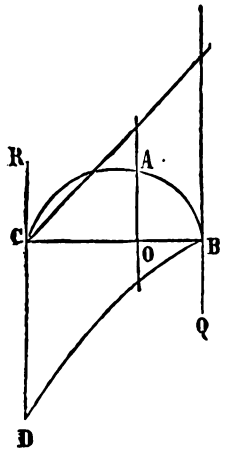
Jay aussi remarque que si au dela d'E vous appliquez deux quelconques HI KL elles auront entre elles la mesme raison que le solide du quarre EH en HG a celuy du quarre EK en KG. D'où il sensuit que si vous rapportes

(1) Le mss. porte AEG.

Digitized by Google

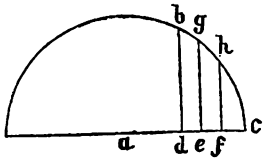
tous les points de la courbe EB à la droite AB ce sera vne ellipsoidé ou perle, si a la droite DC se sera une paraboloide, et si à la droite GEK vne hyperboloide, propriété qui m'a semble considerable pour bien cognoistre la nature de ces lignes proportioneles, qui semble se changer a mesure qu'on la rapporte a des lignes differentes. Ce qui se rencontre aussi en la parabole et peutestre en plusieurs autres mais ie nay eu ny la volonté ny le loisir de le cercher. Voici ma methode pour tirer la touchante des perles que vous auez demande. Soit la perle AEB de quel ordre que ce soit et soit en icelle donne le point F. Ayant appliqué FE il faut allonger EB en Q iusqua ce qui QE soit a EB comme le nombre delordre inférieur de la perle donnee est a l'vnite par exemple la perle est du troisième ordre come 2 a 1 si du 4.e come 3 a 1 etc. puis faire come la difference QE et EA a AE ainsi BE a EG, car alors la droite GF touchera la perle. Que si il ny a point de différence il faut du poiut donne tirer vne parallele a AB car sans doute ce sera le plus haut de la perle. Il faut seulement remarquer que si EQ est plus grande que EA le point G tombera du costé d'A come en la p.re figure et si elle est moindre il tombera du coste B come en la 2.de Ceste methode est tiree d'vne plus vniuerselle laquelle comprend toutes les ellipsoides meme avec peu de changement les paraboloides et Hyperboloides come vous remarqueres assez si vous prenez la peine de lexaminer. Je vien maintenant a vos Problemes ausquels iay eù fort peu de loisir de songer toutefois quant au premier qui est de trouuer tous les cubes d'vn segment de cercle donné come ABO iay trouue d'abord qu'il depend de la section determinee d'un solide duquel voici lorigine. Soit en B menee la perpendiculaire BQ et prenant icelle pour aissieu et B pour sommet soit descrite la parabole cubiq BD rencontrant CD parallele a BQ au point D. Que lon en descriue vne toute pareille de lautre coste, delaquelle le sommet soit C. Je dis que la section determinee du solide produit par ces deux plans CDB CEB, dont lvn sera la base et lautre la hauteur ppendicul. érigée sur la droite CB, soudra le Probleme propose. Mais ie n'ay eu loisir d'aller plus auant.



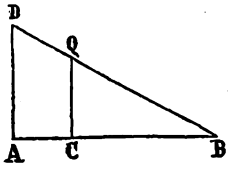


Lautre que vous croies peut estre plus difficile m'a semble tres facile en la maniere quil est propose, si toutefois ie lay bien compris, de quoy ie vous

Digitized by Google



prie claircir par les . . . Vous demandez dans vre figure, la somme des arcs CB, CG, CH, cest a dire que chacun de ces arcs estant reduit en ligne droites estant placees en vn mesme plan et egalement distantes trouuer la quadrature de cest espace. Soit AB egale a l'arc BC et soit menee la perpendiculaire AD egale a la mesme, menant DB ie dis que le triangle ADB sera lespace demande, ce qui se prouue clairement en prenant quelconq̃ come BC egale a larc CG car GQ y sera aussi egal et ainsi de toutes les autres : Mais ie doute si iay bien compris ce que vous desirez de moy cause pourquoy ie vous auray bien de lobligation sil vous plaist de m'en eclaircir. Je recognoi pour vu effet de vre bonte loffre que vous me faite des pieces du temps, lesquelles me seroient tresagreables, mais ie ne voy coment ie les pourois receuoir puis que nous n'avons autre comodité que celles des marchans ou de quelque libraire qui correspond auec les Cramoisy qui ne s'offre pas tousiours. Neantmoins ie ne laisse pas d'estre oblige a vre generosite de la mesme facon come si ie les auois receû, et ie souhaiterois passionement de rencontrer l'occasion de vous le pouvoir temoigner, et qu' il y eût quelque chose de vre seruice en pays icy.



Je crois que vous estes deia lasse de lire vne si longue lettre et toutefois ie ne me puis m'abstenir de vous requerir d'vne faveur : Vous m'auez fait mention dans les vrs de mons. de Roberval lun des premiers Geometres du siecle, et pour le merite du quel i'ay toute lestime que lon sauroit auoir. J'ay cependant este si malheureux iusque a pnt que ie n'ay peu rencontrer aucune de ses productions aupres de nos libraires quoy que ie les ay souvent demandé. Vous me feriez vne grace tres particuliere de m'aduertir sil n'a rien mis en lumiere où si cest la faute de nos marchands qui n' auront pas fait passer ses oeuvres iusques a nous. Et si ie nestois trop importun i'oserois vous prier de me faire sauoir s'il y a quelque liure de matiere semblable ou physique ou mathematique imprime depuis peu. Ce serait un surcroy des obligations que ie vous ay qui me forceroit dautant plus a me dire inuiolablement.

N.° 3.

Paris 6 Juillet 1658.

Les vres du 28 du passe m'ont este rendues auant hier auec copie des Problemes que Mons.r de Carcavy y a uoulu ioindre. Jauoue que ie n'ay pas merité la faueur que me fait cet Illustre que i'honore extremement, aussi ne l'ay-ie pas receu come temoignage de mon merite mais de la bonne volonté que vous auez pour moy et de laquelle ie vous suis tres oblige.

Digitized by Google

Je nay pas manqué den faire part aux Geometres de mes amis, non de ce pays cy, car ie n'ay cognoissance d'aucun mais de Hollande et du Pays bas. Quant est du premier qui touche la mesure de la Cycloide et de ses parties, ie lavois desia resoud il y a longtemps dune maniere vniverselle qui comprend non seulement la cycloide proposee ou primaire mais infinies autres. Et la chose est tres facile, il faut seulement considerer lorigine des cycloides dautre facon que lon ne fait, car alors on ne rencontrera pas plus de difficultez a leur mesure et de leurs parties qu'a celle d'un triangle. Ce que je crois que vous aurez desia remarque. Quant aux autres Problemes ie ne les auois pas considere iusques a present, mais ie ne manqueray pas de m'y addonner si mon loisir le permet. Je desirerois pourtant d'estre eclaircy si lon permet de supposer le centre de pesanteur du cercle et de ses parties pour trouuer les centres de pesanteur demandes de meme qu' il faut supposer la quadrature du cercle et de ses parties pour trouver la mesure de la Cycloide. S'il vous plaist de men advertir vous obligerez celuy qui fait estat d'estre sans reserue.

N° 4.

Paris 23 Juillet 1658.

Ayant este sept a huit iours absent pour traiter quelques affaires avec les deputez de l'Université de Louvain touchant l'extension de leurs priuileges en l'étendue de cest estat, J'ay trouué a mon retour celles quil vous pleu m'escrire en date du 5 du pẽt avec vn autre pacquet sans lettre ou il y auoit quelques copies de lauuertissement que lon a donne touchant le problesme propose.

Je vous remercie de lune et de lautre mais particulierement de ce que vous m'avez fait part des inuentions de Mons.r de Roberval lesquelles me semblent autant belles que son humeur a les tenir secrettes me semble incomode. Cause pourquoy ie vous suis tres oblige de la franchise auec laquelle vous me communiquez les vr̃es, et si i'auois le loisir de vaquer à semblables estudes et le bonheur d'y rencontrer quelque chose de consideration, ie vous puis asseurer que ie ne manquerois pas a vous rendre la pareille. Mais ie ne puis espérer d'auoir iamais ny l'vn ny lautre, puisque la connoissance que i'ay de semblables matieres n'excede pas celle du comun et que pour le plus ie me trouve engage dans des estudes qui sont tout à fait contraires aux speculations de la Geometrie.

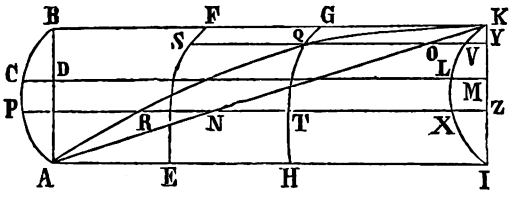
Je tacheray a vous en dire dauantage a la premiere occasion. Cependant je voudrois bien rencontrer celle de pouuoir correspondre aux civilitez auec lesquelles vous m'offrez les lettres de Mons. Des Cartes et les œuvres de Monr. Scohten que iay veu il y a six mois. Cest pourquoy je vous prie de m'honorer de vos comandemens et de croire que ie suis tres parfait.

Digitized by Google

N.° 5.

Paris 2 Aoust 1658.

Ce n'est pas sans raison que vous auez este surpris de ce que ie vous ay escrit d'auoir trouué la mesure des cycloides, et de leurs parties auec la mesme facilite que celle d'vn triangle car mestant peut estre fort mal expliqué ie vous ay donne suiet de croire qu'il y eut du mistere où il ny en a point du tout, come vous allez voir par ceste figure. Soit la ligne AI et au bout d'icelle érigee AB laquelle soit consideree come l'appliquee de la courbe ACB quelle quelle soit ou cercle ou parabole ou hyperbole, pourveu que son aissieu BD soit parallele a AI. Que la figure ACB se traine dun mouuement vniforme et tousiours parallele a soy mesme sur la ligne AI, pendant que le point A parcourra la courbe ACB d'vn mouuement aussi vniforme (egal ou inegal au premier n'importe). En ces deux mouuemens le point A viendra a descrire la courbe ARQK, laquelle sera la cycloide de Galilee si les mouuemens sont egaux et que ACD soit vn demicercle come il est aisé a voir. Mais quelle difference de donnees quil y aye, si vous menez KI parallele à AB et KLI egale a BCA le triangle mixtiligne ARQKI sera tousjours egal au triangle rectiligne AKI, et si vous menez deux quelconques YVQ, ZXR paralleles a CD prolongee en M et egalement distantes d'icelle, le trapeze mixtiligne VQRX sera tousiours egal au triangle rectiligne qui aura AI pour base et YZ pour hauteur, cest a dire au trapeze NOYZ. Voila le rapport que i'entends des cycloides et de leurs parties au triangle. Ce que ie suis asseure que vous auez aussi consideré, mais cela ne suffit pas pour auoir la mesure du triangle mixtiligne KQV come vous auez bien remarqué bien qu'il y puisse seruir puis qu'il est tousiour egal a l'autre PAR. Je voudrois bien sçavoir si vous auez aussi considéré les touchantes de toutes ces infinies cycloides, lesquelles se peuuent tirer d'une maniere vniuerselle et tres facile.



Quant au Problesme propose ie n'ay fait autre chose iusques apresent que d'en recognoistre la difficulté laquelle ie trouue telle que ne croy pas dauoir assez de loisir ou d'adresse pour la resoudre. Je vous prie cependant de me faire part de ce qui se ferat a Paris come aussi des lettres que vous receurez de Mons.r Brunetti, duquel ie n'ay point de nouuelles depuis quil est sorti de la Hollande et ie ne man-

Digitized by Google

queray de mon costé de vous faire sçauoir si iay le bonheur de rencontrer quelque chose de consideration.

Je vous enuoye vn feuillet que jay receu ces iours passez du S.r Venddhuus homme fort versé en toutes sciences mais particulierement en lastronomie et chronologie. Il seroit a souhaiter quil eust confirmé par raisons et par experience les propositions qu'il auance et quil donnast au public ses tables et ses observations. Mais estant dans sa 79.e année come il m'ecrit ie n'ose espérer qu'il en aura loccasion. Je mestimerois heureux de rencontrer celle de vous pouuoir temoigner que ie suis sans reserue.

N.o 6.

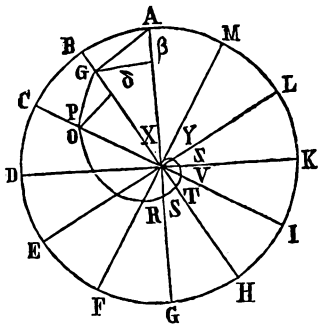
Liège 5 7bre 1658. Stil. no.

Monsieur,

Il y a trois iours que i'ay receu celles qu'il vous a pleu m'écrire en date du 26 de Juillet. Jay este fort estonne qu'elles ont tant demeure en chemin, mais nonobstant i'en suis maintenant ioyeux a cause qu'entretant iay en occasion de voir le liuret contre les indiuisibles composé par Mons.r Le Blanc. Le S.r Gutiscouius Professeur de Louvain auquel il l'a dedié me le montra, passant par icy il y a 3 semaines (mais sans l'Euclides metaphysicus qu'il n'auoit point), et i'eu loisir de le lire entierement. Le iugement que i'en sauroy faire n'est pas fort auantageux a lauteur et ie souhaiterois a cause de la reputation que sa haute doctrine luy a acquit, qu'il ne leusse pas mis en lumiere. Tout ce qu'il oppose aux indiuisibles a desia este obiette cy dev.t et resoud.

Lorigine de toutes ces difficultez ne depend que de ce qu'il n'a pas obserue dans les exemples qu'il oppose le *diuersitatem transitus*, ce que toutefois Cauallerius a si soigneusement recomande, et lequel bien obserué ne permettra iamais que l'on tombe en aucun paralogisme. Il a adioute a la fin vne demonstration a sa mode, et tiree de ses principes par laquelle il veut monstrer que la ligne spirale de la premiere circulation est egale a la moitie de la circonference de son cercle. Chose qui toutefois est fort eloignee de la verité. Il n'est pas le premier tombe dans ce paralogisme. Le P. Guldin dans le deuxieme liure de sa centrobaryque l'a rapporté y ayant este trompe, et a monstré les raisons pour lesquelles il auoit tombé dans l'erreur. Il s'estoit seruy de mesmes principes que Mons.r le Blanc, mais il en a parapres reconnu l'insuffisance et publié sa faute. Si ie ne croiois pas que vous auez chez vous les œuvres de Guldin ie vous ennoyerois sa demonstration. Mais si vous ne l'auez pas vous la trouuerez bien vous mesme come sensuit.

Digitized by Google



Diuisez le cercle AB en douze parties et conceuez que la spirale ARX y soit inscrite puis tirez les subtendentes AG, GP, et menez les perpendiculaires Gβ, oδ. Dans le triangle GXβ langle X est de trente degrez par consequent Gβ est la moitié de GX. Or XG est donnee puisque elle est egale a AX moins vne douzieme part. Donc vous trouueres βX et par consequent Aβ. et quarrant Aβ et βG vous aures le quarre GA et par consequent icelle. Ce quayant fait de la mesme facon partout vous trouueres que laggregat de vos lignes AG, GP, etc. est plus grand que la demie circonference et toutefois le mesme aggregat est moindre que la spirale come il est euident. Je ne me souuiens pas de lobiection que vous me dites qu'on a autrefois fait contre le p. article de ses institutions s'il vous plaist de prendre la peine de m'en faire souuenir come aussi de sa responce ie ne manqueray point de vous en donner mon sentiment. Et si i'auois le bonheur d'estre un apres midy chez vous ie croirois de vous pouuoir facilement monstrer que la doctrine des Indiuisibles bien expliquee ne chocque ny la Geometrie ny mesme les principes de Mons.r le Blanc. Pour mon voyage d'Italie ie crois qu'il est retarde iusques a lautre saison. Jen suis tres aise puisque par ce moyen i'auray le bien d'entretenir plus facilement la correspondance delaquelle il vous plaist m'honorer. Je vous supplie de me faire au plustot vn mot de responce pour me tirer de peine et de croire que ie suis inuiolable.t

N°. 7.

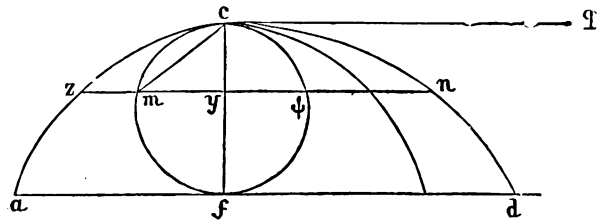
A Mons. Pascal Paris le 13 7.bre 1658.

Si ie ne connoissois pas d'ailleurs l'excellence de vre esprit i'aurois eu du suiet assez de l'apprendre par les productions que i'en receu hier, qui mont semble tres rares, puis que leur difficulté ne cede en aucune facon a celle des problesmes que l'on a propose touchant la cycloide. Jay admire lordre de la nature, que i'auois reconnu en d'autres occasions, qui ne permet point de trouuer vne ligne droite égale a vne courbe, si ce n'est que prem.t on n'en suppose vne autre desia trouuée come il est euident dans la cycloide primaire de laquelle, a cause que la base est prise égale à la circonference du cercle, la courbure est egale a vne ligne droite. Mais dans les autres ou

Digitized by Google

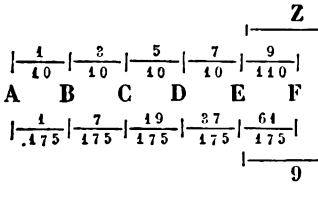
il n'y a pas la mesme supposition elle degenere eu demy ellipse. Toutefois iay este surpris quand i'ay leu à la fin de vos lettres ce qui sensuit.

Aliud autem (?) Problema proposuj cuius quidem difficilis resolutio.



Segmento zcψ circa basim $z\psi$ conuerso inuenire circulū æqualē superficiei solidi ex hac conuersione genitj. In cycloide primaria scilicet. Puisque cela se resoud si facilement par les choses que vous auez demonstre & mesme localement de ceste facon fiat vt 1 ad 28 $\frac{4}{9}$ ita *fc* ad *cq* tum axe *cf* latere recto *cq* fiat semiparabola *cnd* cuius applicatar̃ quadrato quadrata vt *fd yn* eandem habeant rationem quam cubi partium axis *fcyc*. Dico ducta qualibet applicata cycloidis et parabolae ut *zyψn* supficiem solidj orti ex reuolutione curuæ *zcψ* circa *zψ* æquari circulo cuius radius *yn*.

Je ne doute pas que vous n'ayez aussi resoud tous les problesmes proposez ie n'ay pas eu le mesme bonheur.



Voicy toutefois deux lemmes que vous resoudrez facilement ou que vous auez desia resoud si vous avez allé le mesme chemin que moy pour la recherche des plus faciles. Datâ AF secta in quotcumqꝫ partes AB BC CD DE EF vnicâ regulâ determinare *z* quę sit æqualis $\frac{1}{10}$ AB + $\frac{3}{10}$ BC + $\frac{5}{10}$ CD + $\frac{7}{10}$ DE + $\frac{9}{10}$ EF sumpto scilicet duplicato numero partium pro denominatore et numeris ab vnitate imparibus pro numeratoribus. Rursus datis ijsdem inuenire *q* quę sit æqualis $\frac{1}{75}$ AB + $\frac{7}{75}$ BC + $\frac{19}{75}$ CD + $\frac{37}{75}$ DE + $\frac{61}{75}$ EF sumpto scilicet triplo quadrati numeri partium pro denominatore et pro numeratoribus, numeris hexagonis centralibus continue ab vnitate progredientibus.

Voicy le temps qui sapproche et je ne donte pas que plusieurs ne se soyent desja presentez a l'Illustre Mons.r de Carcavy. Je vous prie me faire part des belles choses qui seront produites, mais particulierement des vr̃es que i'estime fort. Joubliois a vous dire quelqꝫ chose touchant lescalier lequel est tousiour la moitie de son cylindriqꝫ cōme sa surface (faites la spirale) est la moitie de la surface du mesme. Le centre de pesanteur de la spirale cylindriqꝫ ou de ses parties n'est pas difficile a trouver puis quelle est vne ligne simple cōme la droite et la circulaire et que par consequent ayant le centre de pesanteur de l'are et de sa base, il ne faut qu'criger vne perpendiculaire et la couper par le milieu. Voila ce que i'auoys remarque dabord qui n'est pas grand chose. Je souhaiterois d'en auoir de plus considerables pour vous temoigner que ie sous inuiolabtꝫ,

Je vous prie de me donner quelqꝫ nouuelle de Mons.r Brunetti duquel ie suis en peine.

Digitized by Google

N.° 8.

A Mons.r Pascal Paris 16 9bre 1658.

J'avoue que i'auois grand desir de scavoir l'issue qu'auroit eu la resolution des problemes de la roulette cause pourquoy ie vous remercie de celles qu'il vous a pleu m'escrire le premier du courant et de l'histoire y iointe que j'ay receues auant hier. J'ay este desabuse par la touchant l'origine de ceste ligne que ie croiois estre de Galilée, come sa mesure de Torricelli, mais nous rendrons l'honneur cy apres a M.r de Roberval puisqu'il l'a considere le premier. Il me semble aussi de pouuoir tirer de la mesme histoire par consequence asseuree que cet excellent anonyme qui nous a proposé les problesmes cest Mr. Pascal et que ce sera aussi luy seul qui les resoudra. Jauois bien remarque que pour en donner la solution il falloit cercher des principes qui n'ont pas este connus iusques a present, et n'ayant pas loisir de les cercher, ie m'estois contenté de donner quelques vues de mes anciennes considerations sur la mesure des roulettes car iauois aussi demonstre les diuers retardement ou auancement du mouuement compose, le comparant au seul mouuement progressif en chaque point de la Roulette ou egale ou prolongee ou accourcie, cause pourquoj ie ne meritois pas, ce me semble, d'estre mis au rang de ceux qui ont donne quelque atteinte aux problesmes, nonobstant ie vous remercie de l'honneur quil vous a pleu me faire. Jauois escrit quelque chose dans mes lettres (sil m'en souvient) de la methode universelle de tirer les touchantes aux Roulettes qui n'at autre principe que celui des mouuemens dont elles sont composees, ce qui sestend aussi a infinité d'autres lignes, et i'en croyois estre le premier auteur. Mais ie vois que M.r de Roberual en auoit desià produit vne toute semblable ou peut estre la mesme. Je me donneray un iour lhonneur de vous en entretenir dauantage, et ie souhaiterois passionement que ces grands hommes donnassent au public leurs inuentions pour oster le soupcon destre plagiaires a ceux qui pourroient tomber par hazard dans les mesmes pensers. Ceste consideration moblige a vous faire vne requete touchant quelques miennes speculations. Il y a quelques annees que i'ay rencontré vne méthode vniuerselle de soudre tout problesme cubique par le cercle et lellipse on Hyperbole et cela dinfinies manieres. Le traité en est acheué et demonstre par la seule Geometrie des anciens bien qu'il ne soit pas trouué par la mesme. Je souhaiterois qu'il peut receuoir votre censure, car de le faire imprimer (come quelques amis ont pense) outre le peu dinclination que i'en ay, i'aurois peut estre de la difficulté a en treuuer l'occasion en ce pays cy a cause des figures. Je vien donc vous prier de me vouloir faire scauoir si quelqu'vn de vre conoissance a produit des considerations semblables, car ie vous puis asseurer de n'en auoir pas veu a cause que des liures de mathematiques il ne s'en rencontre guere icy et beaucoup moins descrit. Vous me feres vne faueur particuliere de me donner vn mot de responce sur ce suiet et vous mobligerez a me dire tres particulierement.

Digitized by Google

N.° 9.

A Mons.r Pascal 21 10bre 1658.

Ie m'estois tousiours bien douté que les Problesmes proposez n'auroient autre solution que celle que vous leur donneriez. et ie vous remercie de ce que vous m'en auez asseure par l'imprimé qu'il vous a pleu m'enuoyer. Il reste maintenant que vous fassiez part au public de vos inuentions ensuitte de ce que vous auez promis et qu'apres vn si long debat vous recueilliez la gloire qui vous est deue vniquement. Quant est de ce que je vous auois escrit touchant les deux proportionnelles le renuoy que lon me fait a la Geometrie de Mons.r des Cartes me fait esperer que mon inuention n'est pas coñune. Car ie croy que vous auoüerez en la voyant qu'elle ne depend non plus des productions de M.r des Cartes que celles cy ne dependent de ce que Menechmus Diocles et les autres anciens ont ecrit sur ce suiet. Je lay propose a plusieurs de ceux qui ont eu familiarité auec cet Illustre Geometre pendant sa vie, et ils mont repondu que son analyse ne leur en monstroit pas la solution.

Ce que i'ay fait a cause que toute la gloire que ie saurois iamais tirer, non de mes pensees qui sont fort peu de chose, mais des plus beaux secretz de la Geometrie, si je les auois decouuerts ne me sauroit parer (?) le deplaisir que i'aurois destre repute plagiaire (mesme a tort) par ces grands hommes a qui seul appartient de iuger de semblables matieres. Je n'ay pas pourtant la vanite de croire qu'ils iugeront de mes ecrits si favorablement que vous faites par les vres, au contraire i'ay grand peur que vous ne changiez dopinion lorsque vous les aurez veu. Quoy qu'il en soit ie tascheray a vous les faire tenir a la premiere coñodite peur les soumetre a vre iugement, que ie receuray tousiours auec respect quandmesme il seroit a mon desauantage pour vous temoigner en ceste occasion come en toute autre que ie suis.

Jay ioint icy la description dvne ligne qni este consideree par les anciens, bien que sous vne autre forme. Je vous supplie de men dire vre sentiment et si vous en sauez les proprietez de la touchante.

N.° 10.

A Mons. Pascal 1r Mars 1659.

J'ay appris auec grand ioye par l'auis qu'il vous a pleu m'enuoyer que vos traitez de Geometrie sont imprimez et puis que vous auez la bonte de m'en vouloir faire part Je viens vous supplïer de les mettre en main de celuy qui vous rendra la presente, lequel a la requeste d'vn sien amy ne manquera pas de me les faire tenir au plustost. Ce sera vn surcroist des obligations que ie vous ay, ausquelles ie tascheray tousiours de correspondre pour maintenir la qualité que i'ay destre.

N.° 11.

Au mesme 22 Auril 1659.

Je vous suis reconnaissant de la faueur qu'il vous a pleu me faire en m'enuoyant vos traitez de Geometrie lesquels ont este retarde en chemin pour iene scay quelle occasion. Il n'y a pas encore douze heures que ie les ay

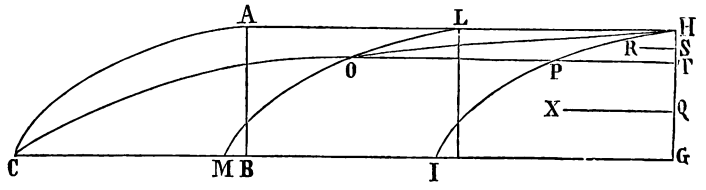
Digitized by Google

receu, et i'y ay desia veu tant de belles choses, que ie confesse de n'en auoir pas veu de pareilles de ma vie. Lhonneur que (vous) m'avez fait en m'en addressant vne partie est autant au dessus de mon merite que la reconnaissance que ie vous dois est au dessus de mes forces. Car les plus belles speculations que ie saurois produire ne sont rien au prix de ceste grande methode qui embrasse infinis problemes plans et solides auec tous les centres de pesanteur. Il y a trois mois que i'ay enuoye mes pensees touchant les deux moyennes au s^r. Gutiscovius, a louuain et depuis ce temps la ie n'en ay point entendu de nouuelles tant a cause des occupations dud^t. S.^r que des miennes qui m'ont rendu peu soigneux de m'en enquerir. Aussi tost que ie l'aurai peu recouurer et que les chemins seront libres je ne manqueray pas de vous le faire tenir pour en auoir vostre sentiment que i'estime au point que ie dois et ne souhaite rien tant que de vous faire paroistre que ie suis.

N.° 12.

A Mons.^r Pascal Paris ce 29 Auril 1659. (1)

Bien que ie deurois passer pour importun ie ne saurois m'abstenir de vous temoigner par la presente le contentem^t. que i'ay receu d'apprendre de vos traitez que le peu que i'auois demonstre touchant les cycloides consideres universelement, a tant de rapport auec vos principes. Il me souuient de vous auoir envoye vn lemme l'automne passe sur lequel est fonde tout ce que i'auois trouue. En voici vn exemple. Soit vn triligne composé de langle droit



ABC et de la courbe CA et par le mouuement de la figure ABC sur AB prolongee et vn autre mouuement egal du point C sur la courbe AC soit descrite la cycloide COH. Soit aussi le point X centre de grauité de la courbe IPH (egale a CA) duquel soit menee en HG la perpendiculaire XQ. Je dis que le triligne mixtiligne CHA au triligne mixtiligne CHI aura tousjours la mesme raison que HQ à QG. De mesme en prenant quelque point en la cycloide coñe O par lequel passe le triligne generateur LOM et menant OPT parallele a la base si R est centre de la ligne PH duquel on applique RS le triligne L OH au triligne HOP serat tousiours en la mesme raison de HS a ST. Dou sensuit (supposant le triligne generateur connu) que quand nous auons le centre de pesanteur de la ligne courbe du triligne et des parties d'icelle nous auons aussi la quadrature de la Cycloide, et qu'ayant d'ailleurs la quadrature de la cycloide nous auons le centre de la courbe qui l'engendre. Et d'où aussi lon peut tirer quantite d'autres consequences que vous auez desja tire ou que vous tireres sans difficulte. Mes principes sont quasi les mesmes que ceux dont vous vous estes serui car ie vois par les regles de la statique et par les nombres (come vous aurez peu re-

(1) Cette lettre a été publiée dans les Œuvres de Pascal (ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIEME || PARIS || LIBRAIRIE DE L. HACHETTE ET C^ie || BOULEVARD SAINT-GERMAIN, n° 77. || 1865, page 465, lig. 22—32, page 466, lig. 1—26).

Digitized by Google

marquer dans le lemme que ie vous ay enuoye). Mais vre application est plus belle et plus vniuerselle. Pardonnez a mon inciuilité si i'interromps vos occupations plus serieuses. Quoy que ce soit vne faute dans laquelle ie suis en hazard de tomber encore cy apres car si ie puis rencontrer vn iour le loisir que ie n'ay peu auoir iusque aprens destudier parfaitement vos principes, ie prendrai la hardiesse de vous escrire s'il y at enquoy i'aye eu le bonheur de rencontrer quelque chose qui ait du rapport auec iceux et i'espere que vous aurez la bonte de le souffrir de celuy qui est.

N.° 13.

A Mons.r Pascal 5 Juillet 1659.

Pour ne pas auoir la peine de descrire quelque traitte de Geometrie, que i'auois fait cy d.t touchant linuention des deux moiennes proportionelles et les problemes solides Je me suis resolu à en faire tirer quelques copies par la presse et ie n'auroy pas manque de vous dedier le liure tel qu'il est si ie n'auois craint de faillir aux titres qui vous sont deus, i'ay escrit plusieurs fois a Mons.r Brunetti vre amy pour les apprendre mais n'en receuant aucune responce i'ay iugé ou qu'il estoit absent, ou qu'il avoit quelque raison de croire que cela ne vous seroit pas agreable. Il a donc fallu que je me soie contente deladdresser au lecteur Geometre sans autre nom (comme je ny ay pas aussi mis le mien) estant asseure qu'en ceste qualite vous y auez la plus grand' part, puis que vous estes celuy qui peut iuger en dernier ressort de semblables matieres. Cause pourquoy ie serois rauy sil vous plaisoit m'en donner vre iugement et coñe i'ay quelque doute que vous ne soiez pas a Paris a cause que ie n'ay point eu de reponce a celles que ie vous ay escrit il y a deux mois, Je n'ay pas voulu y enuoyer quelques copies si premierement ie ne vous auois fait tenir la presente, laquelle (si elle a le bonheur de vous tomber en mains) je veux esperer que vous me ferez la faueur de m'escrire où et par quelle voie ie dois vous les edresser. Ce serat une grace que i'adiousteray a tant d'autres dont il vous a pleu m'honorer et qui m'obligeront a me dire toute ma vie.

N.° 14.

A Mons. Pascal 19 Juillet 1659. (1)

Ayant rencontre auant hier loccasion d'vn amy qui sen alloit a Sedan ie l'ay charge de quelques copies du liuret dont ie vous auois escrit il y a quinze iours et i'espere qu'elles arriueront a Paris en mesme temps que la presente, ou au moins auec les coches de Sedan. Le Pacquet porte linscription de vostre nom, et en cas que lon tardast a vous les porter, vous m'obligerez fort de les faire prendre au logis où les coches arriuent, et me donner vre sentiment sur le contenu du liuret pendant que ie demeure inuiolab.t

N.° 15.

A Mons.r Pascal 22 Aoust 1659.

Aussi tost que i'ay receu celles que il vous a pleu mescrire le 8.e du p̄sent i'ay fait aprocher le marchand a qui i'auois mis en main le pacquet

(1) Cette lettre a également été publiée (ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || etc., page 466, lig. 27—37).

Digitized by Google

pour vous estre addressé et i'ay sceu de luy qu' il l'auoit fait tenir a laumosnier de Mons.r le Mareschal de Fabert a Sedan. Il estoit for emerueille qu' il n'estoit passé plus outre mais il en donnoit la faute a la maladie qui depuis quelqꝫ semaine trauaille le dit aumosmier auquel neantmoins il a escrit pour ce suiet il y a quatre iours. Ce qui me fait esperer que auant que vous receuiez la presente ou en mesme temps mon livret vous sera rendu et que dans peu de jours i'en pourray receuoir vne iugement que i'estime au dela de tout autre. Que si i' apprens que le pacquet soit egaré ie ne manqueray de vous en faire tenir vn autre au plustot pour vous temoigner que ie suis auec respect.

N.° 10.

A Mons.r Pascal Paris 4. 8.bre 1659.

Jay este tresaise d'apprendre par celles qu' il vous a pleu m'escrire le 22.e d'Aoust dernier que mon liuret vous auoit esté rendu, maisma ioie seroit accomplie si vne santé vous auroit permj de le lire et de m'en donner vne sentiment ou celuy de vos amis. Je vous la souhaite tres entiere, et ie ne doute pas que tous ceux qui ont conoissance des belles choses que vous auez produit et que vous pouves produire cy apres n'en facent de mesme. Cependant depuis quelques iours nos libraires nous ont fait voir la deuxieme partie des lettres de Mons.r des Cartes, où i'ay rencontre dans la Preface, que le traite de l'homme du mesme autheur se donneroit aussi au public si quelqꝫ personne capable vouloit prendre la peine d'en marquer les figures. Or come i'ay conoissance d'vn qui me semble tres a propos, et qui come ie croy ne feroit pas de difficulté de l'entreprendre, il m'a semblé que l' interest public m'oblige a vous l'escrire pour vons prier de me vouloir informer a qui lon deuroit saddresser a cest effect. Celuy de qui ie parle est le S.r Girard Gutiscouius Professeur des Mathématiques et de l'anatomie dans l'Vniuersité de louuain qui sont les sciences principalement requises pour l' intelligence de cest ouvrage. Il est de plus fort adroit a faire choses semblables et fort affectionne a la memoire de Mons.r des Cartes auec qui il a eu des entretiens tres particuliers lespace de quelques mois en Hollande où il s'estoit rendu tout expres pour ce suiet. I attendray sur cela vostre auis vous priant de me commander avec la mesme frachise que je suis et seray toute ma vie.

N.° 17.

A Mons.r Pascal 29 9bre 1659. Paris

Aussi tost que ie receu celles qu'il vous a pleu m'escrire i'en donnaj part au S.r Gutiscovius lequel en fut tres satisfait, mais come il estoit sur le point de faire vn petit voiage pour ses affaires particulieres i'ay este obligé d'attendre iusque a present pour auoir celles que ie luy auois demandé pour Mons.r de Clerselier auquel ie vous prie de les faire rendre auec mes tres humbles baisemains. Je croy que le dit S.r Gutiscouius est homme a reussir dans son entreprise. Au moins ie suis tres asseuré qu'il ne manque ny de bonne volonté ny d'affection a la memoire de Mons.r Des Cartes pour laquelle il est passioné. Je souhaiterois extremement que vne santé vous permit de me faire part de quelques vnes de vos remarques sur mon liuret, ou de

Digitized by Google

celles de vos amis, mais ie regleraj tousiours mon desir selon les loix de vre commodité puisque ie suis autant qu'homme qui viue.

N.° 18.

A Mons.r Pascal 24 Auril 1660.

Jay este fort surpris d'apprendre par celles qu'il vous a plu m'escrire que Mons.r de Clercelier n'auoit pas receu celles que Mons.r Gutiscouius luy a escry il y a quelques mois. Il me fit scauoir alors qu'il les luy auoit adresse par vn medecin françois si ie ne me trompe qu'il auoit rencontré a louuain, et qu'il esperoit qu'ensuitte d'icelles Mons.r de Clercelier m'enuoyeroit lœuure de Mons.r des Cartes pour le luy faire tenir. Je l'ay attendu tout cest hiuer et ne le receuant pas ie m'estois imaginé que l'incommodité de la saison en estoit la cause où que Mons.r de Clercelier auoit changé de resolution. Mais ie voy maintenant qu'il n'y a pas de changement ny d'vn coste ny d'autre et que la seule perte d'vne lettre a cause tout ce mesentendu. Jay fait part de la vre a Mons.r Gutiscouius et i'en attendois la responce auant le partement du pnt courrier, mais ne l'ayant peu receuoir je n'ay pas pourtant voulu manquer de vous faire la presente pour vous asseurer qu'il n'a pas changè de resolution coñe i' espere de vous faire voir bientost par ses lettres. Je suis tres aise que vre sante commence a reuenir et ie ne doute pas que la nouvelle saison ne vous la rendra toute entiere. Cest ce que ie souhaite auec passion puisque suis absolum.t

N.° 19.

A Mons. Pascal 8 may 1660.

Lorsque i'escriuis a louuain le S.r Gutiscouius estoit absent ce qui a causé que ie n'ay peu iusques a pnt vous donner de ses nouuelles. Il me mande quil a este bien surpris d'entendre que ses lettres n'auoient pas este rendues a Mons.r de Clercelier desquelles il m'a ennoye vne copie pour m'éclaircir par qui il les auoit addressé. Je l'ay ioint icy auec la mesme franchise qu'il me l'a envoye vous pouuant asseurer qu'il ne manque de bonne volonte pour trauailler pendant cest esté autant qu'il luy sera possible.

Il plaira donc a Mons.r de Clercelier de m'enuoyer le liure pour le luy faire tenir, si ce n'est que peut estre il aye meilleure occasion de le luy addresser par Brusselles.

De ma part ie seray tousiours tres aise de le pouuoir seruir, et vous tres particulierement faisant profession d'estre absolum.t

---

Observation de M. Aristide Marre.

Les lettres de Sluse à Pascal témoignent de l'envoi d'une douzaine de lettres au moins de *Pascal à Sluse*, pendant les années 1658 et 1659, et de leur arrivée à bon port (ce qui était une heureuse chance à cette époque).

Ces lettres de *Pascal à Sluse* mentionnées par celui-ci devaient porter les dates suivantes: 24 mars, 14 juin, 28 juin, 5 juillet, 26 juillet (?) septembre et 1er novembre de l'*année* 1658, (?) février, 8 août, 22 août, 7.bre ou 8bre, et novembre de l'annee 1659.

Digitized by Google

LETTRES

TIRÉES DU MANUSCRIT « FONDS HUYGENS, N° 30 » DE LA BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LEIDE.

N° 20 Nobilis et Clarissime Domine

Geometricos hosce flosculos quos tibi non ingratos fore spem fecit Illustrissimus parens tuus, eo libentius misi, quod ex ijs abunde perspecturum cognoui, quantum ex librorum tuorum lectione profecerim. Eâ se commendatione iactant quod recentes sunt, et quod in hortis tuis nati ex Juris consultorum sententiâ. Tui censeri debeant. Perge igitur, cum bono Deo beare nos sublimibus illis tuis inuentis sed dioptricis maxime, quibus subnectus senis illius Deorum parentis cum lunulâ suâ amores primus obseruasti. Absconditos hactenus, ut arbitror, quia seniles; sed γέροντα νεανιεύσθαι impune non es passus: arctis enim compedibus iunexum mortalibus indicasti; et quod olim Marti ac Veneri Phoebus et Mulciber, id Saturno eiusque lunulæ vnus Hugenius fuit, μήνυτρον. Tibi debet posteritas, et grato animo soluet pro indicinâ gloriam immortalem.

Tantum nos doce quibus machinis cœlo te admoueris, vt quod autoritate persuades, id nostris etiam sensibus hauriamus. Clarissum Scotenium, quem merito suo magnifacio, meo nomine, ni graue est, salutatum velim, ac monitum vt non temere Clarissimo Gutiscouio fidem habeat cum de amicis scribit. Solet enim plusculum indulgere affectui et cetera perspicax καὶ ἀμέμπτος in hac vna re, honestissimo licet errore, παραλογίζεται. Decet interim cum omnes homines tum vel maxime Geometricis sacris imbutos πρετιμᾶν τὴν ἀλήθειαν, vt ait ille. Ego meo me modulo ac pede metiri didicj, maxime cum si quam habui hactenus in rebus mathematicis facultatem (quae quam exigua tit vnus omnium optime novi) quotidie fieri minorem experiar. Sum enim in ea ciuitate, in quâ librorum qui Geometrica tractent rarus, pene nullus virorum qui ea curent, prouentus est. Accedunt alia studia quibus inuoluj me opus est, vel τὰ Καθήκοντα προδιδόναι. Itaque me non in Geometrarum censu reponas velim, sed eum existimes quj ex animo ἔυχεται εἶναι.

Tuus et virtuti Tuae deuotus
Renatus Franc.cus Slusius.

Dabam Leodij iiij Non: Julias
MDCLvij.

N° 21 Nobilissime Domine

Humanitatem et doctrinam tuam abunde testatus es ijs literis quas a Te heri accepi: et illam quidem, cum videri voluisti meas esse aliquid putare nugas; hanc vero, cum tibi olim perspectam fuisse Problematis non contem-

Digitized by Google

nendi naturam ostendisti. Mirifice itaque gauisus sum, quod in easdem tecum cogitationes incidissem ex eadem locorum planorum contemplatione, quos dum ad calculos reuocarem vidi sic vniuersaliter Problema proponi posse et solui, vt et alia multa, quae ad vnum genus, vt Geometris familiare est, reuocantur. Vnum mihi mirum accidit, te semper illam centri grauitatis et puncti quęsiti ταυτότητα in eodem plano obseruasse, quod quomodo accipiendum sit, ignoro. Constat enim mihi illud centrorum grauitatis leges non sequi; siue plani centrum intelligas quod lineae data puncta connectentes includunt, siue ipsarummet linearum. Paucos omnino casus excipio, qui vna breuique regula comprehendi, possunt, et in quos cum ab initio incidissem, in spem magnam adductus sum reperiendae methodi quae centra grauitatis planorum omnium palam faceret; sed δευτέραι φροντίδες et repetiti calculi docuerunt quam vanum esset, quod inani fiducia prȩsumpseram. Tu igitur faculam tenebris meis alluce, et simul aliquid mitte ex tuo vel Clarissimi Schotenij penu depromptum, in quo ἀνάλυσιν meam exerceam, aut cujus solutionem saltem ingenuâ ignorantiae confessione a vobis exprimam. Feriarum nunc apud nos tempus est, quo solemus curas omnes spadanis aquis exanimo eluere. Fac itaque vt aliqua otij mei ratio constet, ne videatur, vt ille ait, transactum sine literis mors esse et viui hominis sepultura.

Vtinam aliqua tecum conferendi nascetur occasio, multa enim sunt quae epistolarum angustijs satis explicari non possunt. Inuiderem, si id licer et, Clarissimo et Celeberrimo Bullialdo hanc felicitatem, qui accuratum illud tuum Horologium, et tubos illos lynceos, vt mihi persadeo satis admirari non potest. Romanus ille artifex, quem prȩdicas, Eustachius est cognomento Diuinus, quod a maioribus accepit quamuis ob artis prȩstantiam primus obtinuisse mereatur. Illius tubos nullis alijs cedere expertus sum, licet duabus tantum lentibus instructos. Arbitror autem tanto tuis posthabendos esse, quanto ipsum θεωρίᾳ prȩcellis; est enim plane ἀγεωμέτρητος. Vale, vir Nobilissime, et quâ cepisti beneuolentia me porro prosequi perge: animum addes, vt schedas meas Geometricas recolligam et vna tecum siquid fortassis aptius exciderit, recognoscam. Iterum vale

a

Tuo et Tibi Addictissimo
Renato Franc^{o} Slusio

Dabam Leodij 20 Julij 1657.

Nobilissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
V. C.

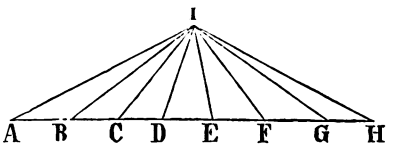
Hagamcomitis.

Digitized by Google

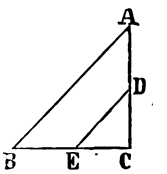
Nobilissime Domine

Eo mihi gratiores fuerunt tuae litterae, quo benigne redarguerunt ἀβλεψι'αν in quam prȩcipiti festinatione incideram. Equidem repetitâ priorum tuarum lectione iam animaduerteram, quo nunc explicas modo intelligi posse, imo debere, quod scripseras; sed earum quas ad Te perscriptis cogitationum preiudicijs abreptus, ad centra grauitatis planorum vel linearum facile deflexeram; prȩsertim cum centrum illud punctorum, cum quȩsito puncto ex mea methodo nihil habere commercij videretur. Nunc vero quoniam idem esse pronuntias cum centro circuli Apollonianj, serio Tibi gratulor Problematis in uno plano solutionem. Cum autem non ad quodlibet plana eam extenderis, arbitror Te methodum a meâ diuersam sequi, cuius vt periculum faciam in eodem plano, imo in eadem recta, rogo vt ad calculos reuocare velis sequens eiusdem generis problema.

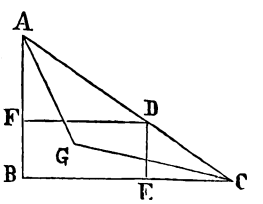
Datis in eadem rectâ quotlibet punctis A, B, C, D, E, G, H, aliud vt I reperire, a quo si ad puncta data ducantur rectae AI etc., illarum simul quadrata, ad triangulum factum ab extremis AI, HI et rectâ interceptâ AH, habeant minimam rationem.



Venis nunc ad ea quae mihi soluenda proposuisti. Ac primum quidem, quod facile etiam esse fateris, nullo negotio construitur. Ductâ enim D E parallelâA B et positâ E C aequalj B E, recta C D A abscindet triangulum A B C, omnium quae per D abscindi possunt minimum.



Secundum vt videtur, ea ratione difficilius esse censuisti, quod per plana solutionem non admittat. Arbitror autem Te ideo mihi propositum voluisse, vt periculum faceres num Problema de duabus medijs aliâ quam hactenus factum est, effectione construerem. Quod tibi pollicerj audeo, Vir Clarissime, imo non tot a me κατασκευὰς exiges, quin plures semper prȩstare possim. Boni consules pro Tua humanitate hanc ἀλαζονέιαν, et methodo imputabis, quam reperisse mihi videor celebre illud Problema indefinitis modis construendi. Redeo nunc ad tui effectionem. Ex puncto D dato cadant in latera normales DH, DE, facientes rectangulum D B, cuius centrum G; et per D transeat recta A D C, ea conditione vt rectȩ GA, GC, sint aequales. Ais illam esse omnium quae per idem punctum transeuntes ad datas rectas terminantur minimam. Vides me Heronis κατασκευὴν secutum, vt huic Problemati aptiorem, in quam recidere Philonis et Apollonij rationes imo etiam Nicomedis non ignoras. Gratissimum mihi accidit quod Maggiotti τοῦ μακαρίτου opusculum Tibi placere intelligam quocum sȩpe περὶ τῶν ὀχουμένων ex Archi-



Digitized by Google

medis et Galilaei principijs philosophari Romae mihi contigit. Fuerat enim huius vt συμτιατριώτης ita amicus ex intimis. Itaque non potuit non iucundum esse quod scribis. Te in ijsdem olim rebus calculos tuos exercuisse. Eramus autem in eadem Tecum sententiâ: Geometriam ad alias scientias referri debere vt incundior euadat et vtilior. Eius interim fines quantum fieri potest promouendos; cum multâ nobis câque subtilj Geometriæ cognitione opus sit, vt illius opera scrutemur, quem ἀεὶ γεωμετρεῖν aiebat Plato. Ac cum infinita propemodum Theorematum et Problematum seges sit, in methodos incumbendum esse, quibus plurima generis ejusdem solunntur. Sed nae ego ineptus sum qui hoc Tibi γεωμετρικωτάτῳ edisseram. Nihil igitur addam amplius, nisi quod Te vnice rogatum velim, vt Illustrissimum D. Parentem tuum quem saluum ac sospitem ad vos redijsse gaudeo, plurimâ a me salute impertias, et amare pergas

Tuum ex asse
Renatum Fran.cum Slusium

Dabam Leodji vlt.a Julij 1637.

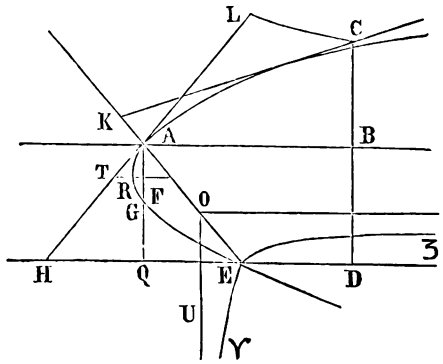
Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem.

A la Haye.

N°. 23.

Nobilissimo Domine

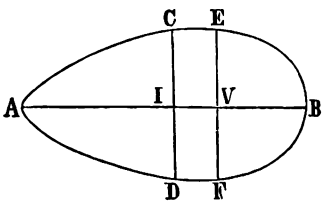
Noua ingenij et doctrinae Tuae τεκμήρια vna cum litteris tuis nudiustertius accepi. Macte hac animi virtute quâ tam feliciter methodum ad vtriusque proalematis a me propositi solutionem promouisti: laudes quibus nimium liberali manu me cumulas, Tibi totae debentur; quas interim quoniam a Te proficiscuntur laudato viro harum artium peritissimo magni facio. Atque vt exploratum habeas quam prompto animo licet fortasse non aequis viribus Tibi satisfacere cupiam, Problema



tuum statim aggressus sum, quo successu, tu censebis Sic igitur construo: ex puncto A cadat normalis AQ cuius dimidia pars sit AG, quarta AF. Tum erecta normalis FI secetur bifariam in R, et vertice R axe RF descripta intelligatur parabola ARG quae per puctum E transibit, vt demonstrare non esset operosum. Hoc perfecit Cartesius, inquies. Ego vt quod res est fatear, licet Cartesij methodum omnibus alijs preferendam esse viri incomparabilis autoritas mihi persuadeat, tamen illâ non vtor, quoniam cum eius scripta ad manus meas peruenerunt, iam alteri mihi peculiari assueueram. Ex mea autem hoc vlterius sequitur.

Digitized by Google

Diuidatur AE bifariam in O, et ducatur ON parallela HE, et OM parallela AQ, circa quas tanquam asymptotos describatur per punctum E hyperbole VES. Dico rursus quodlibet eius punctum satisfacere proposito. Atque hoc ipsum esse arbitror quod Cartesium non vidisse ais, et quod mihi inuestigandum proponere voluisti. Alhazeni Problema non attigi, tum quod veteribus et iam solutis minus, vt scis, afficiatur animus, tum quod calculis fortassis opus nos foret et longioris, vt scribis, operae; id tamen datâ occasione examinabo. Interim est quod mihi gratuler eximiam Tibi videri Problematis Delphici constructionem per circulum et Ellipsim. Ego enim non vnâ sed plurimis specie differentibus hoc olim effeci. Et quoniam Te in omni Geometriae parte maxime versatum intelligo, extremum hunc, vir magne, mihi concede laborem, hoc tamen pacto ne in tua, vel publica potius, quibus desudas commoda, vllo modo peccare videar. Figura curvilinea est, cuius axis AB omnes in angulo recto applicatas bifariam diuidit: Eius autem hęc est proprietas, quod applicatis quibuslibet CID, EVF, eam habeat rationem CD ad EF, quam solidum ex quadrato AI, in IB, ad solidum ex quadrato AV in VB. Hic tria a Te peto τετραγωνισμὸν, tangentem, centrum grauitatis, quae scio pro tuâ humanitate et doctrinâ facile prestabis. Auide expecto Cl. Scotenij librum, et Tua de aleae ludo ratiocinia, in quibus argumenta reperturum me confido doctrinae non vulgaris. Si quid aliud in geometricis vel philosophicis in Gallia vel alibi prodeat in lucem, id mihi notum facere, queso ne graueris, et magnopere obligabis



Virtutum tuarum cultorem summum.

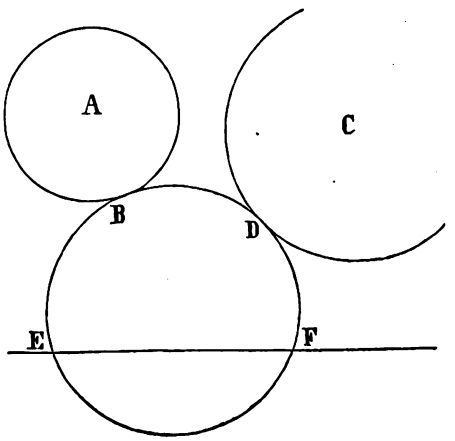
Leodij 14 Aug. 1657.

Renatum Frau.cum Slusium

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A la Haye

Problema I.um

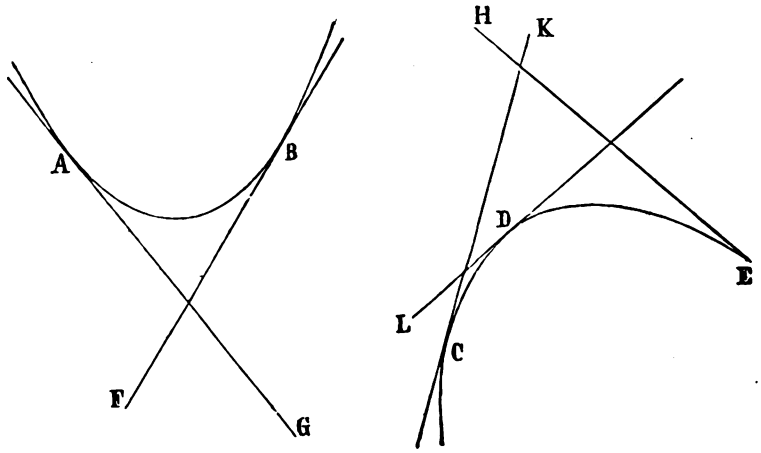
Datis duobus circulis A,C et recta EF inuenire circulum EBDF qui tangens datos circulos relinquat super datâ rectâ arcum EBDF capacem anguli dati.



Digitized by Google

Problema 2.um

Datis quinque rectis AG, BF, CK, DL, EH inuenire conisectionem quae datas quinque rectas contingat. Oppositas autem Hyperbolas pro vnâ conisectione accipio. Oportet autem tres ex ipsis non esse inter se parallelas aut ad idem punctum coalescentes.



N° 24. Nobilissime Domine

Obseruationem deliquij lunaris vltimi, Româ heri ad me allatam mitto ecce ad Te, quam pro eo quo præclaras hasce disciplinas prosequeris affectu non inuitus, scio, videbis. Nobis hic nullam τήρησιν facere licuit, ita caelum vnâ perpetuâque nube obductum conatus nostros elusit. Si Vraniam magis fauentem expertus es, obseruationem tuam, quæso, cum hac vna remitte, vt Clarissimo Gutiscouio, quem hic propediem expectamus, vtramque communicare valeam. Misit eam ad me Clar. vir Michael Angelus Riccius cui parem in Mathematicis Romae non inueni; cuiusque mentionem fieri memini in opusculo Maggiotti; eo enim conciliante eiusdemque scripti occasione quo donatum me voluerat, aliquot ab eius editione annis mihi Maggiottus innotuit. Eidem Riccio transmiseram ante annum Tuam Lunulae Saturniae τήρησιν, a Clarissimo Gutiscouio acceptam; vt famam tuam vna cum naturae rerum notitiâ, quantum in me esset promouerem: cum ecce monuit me hesternis litteris multas eiusdem lunulae τηρήσεις Romae factas, quarum seriem proximâ occasione se missurum pollicetur. Eas cum accepero, statim ad Te abibunt, vir præstantissime, vt hoc qua licunque officio testari valeam, quantus sim hactenus et esse porro velim

Virtutum tuarum cultor
Renatus Franc.cus Slusius

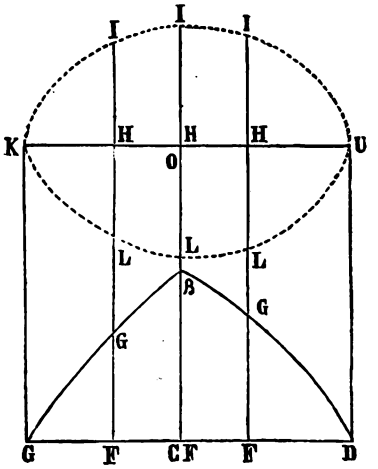
Dabam Leodij xxiiij Aug.ti
MDCLVIJ.

N° 25. Nobilissime Domine

Poemata Illustrissimi viri Parentis Tui, vna cum Clarissimi Scotenij Libris vt accepi, statim in ratiocinia tua de aleae ludo inuolaui; docta, acuta, Te digna. Volui etiam obiter libare cl. Scotenij opuscula, ac sectiones miscellaneas

Digitized by Google

imprimis, quas selectioribus inuentis refertas existimabam; sed quaternionem integram, vt vocant, deesse animaduerti. Cum enim vltimum folium operis de descriptione sectionum Conicarum prænotetur charactere Zz, primum eorum quę habeo de sectionibus miscellaneis præfert characterem Mmm, ex quo deesse patet 11 vel 12 folia, famuli vt arbitror incuriâ qui fasciculum compegit, quod an ita se habeat vt me certiorem reddere velis etiam atque etiam rogo. Interim gratias Tibi ago sinon quas debeo, saltem quas possum maximas, idemque Epistolio hic adiuncto facere conatus sum, quod vt ad Illustrissimi Parentis Tui manus perueniat, pro tua humanitate, curabis. Abunde mihi satisfactum profiteor in eo Problemate quod proposueram. Itaque nil aliud superest, quam vt admirer et summopere laudem acutum illud ingenium tuum. Igneus est olli vigor et caelestis origo. Lineam illam, quando id scire desideras, vna cum plurimis alijs iam a multo tempore construxi et contemplatus sum, earumque sæpe aream, sæpe solidum, aliquando vtrumque demonstraui. Non raro etiam (quod Tu in hyperbola, circulo et ellipsi) ex areâ centrum grauitatis vel vice versa reperire docui. Sed quoniam haec ἀνεμώλια sunt et veteribus fortasse magis delectaris, contemplare hanc quam ex vltimae antiquitatis tenebris in lucem produco. Esto Hyperbola aequalium laterum EBD, cuius applicata ECD, vertex B, axis CB, in quo producto sumatur quodlibet punctum O, ductâque KM parallelâ ED, perficiatur rectan gulum KD. Tum ductâ quâlibet HF secante Hyperbolen in G, erigantur normales HI, HL aequales quarum vnaquaeque possit rectangulum FGH, et sic semper fiat, donec per puncta K I, I M, ML L K describi possit curua ut solet. Hanc multâ varietate iucundam pro diversâ punctorum O et B distantiâ, ac veterum contemplatione olim celebrem, posterorum incuria neglexit. An autem eam alicubi videris, scire cuperem, arbitror enim me primum eam ex antiquitatis situ eruisse. Contemplatione tuâ dignae sunt etiam Parabolae virtuales P. Gregorii a S. Vincentio, quarum naturam nullo modo vidit autor; quod monuisse sufficiat, nam cętera calculus ostendet. Rem gratam mihi facies si me certiorem reddideris an aliquid hactenus ediderit Roberuallius, cuius aemulationem laudo; ἀγαθὴ δ' ἔρις ἥδε βροτοισιν, vt ait Hesiodus, qua scientiarum fines promouentur, dum ne tandem in inimicitias erumpat; absit enim vt pro inani saepe gloriolâ humanitatis leges unquam violari contingat. Διπλασιασμὸς κυβοῦ per ellipsim et circulum (quando hoc etiam postulas) satis commodâ constructione mihi obtigit. Vale interim vir praestantissime et scito me esse, sed peculiari affectu



Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Leodij 4 Septembris 1657.

Problema

Datis quotlibet punctis, in quotlibet planis, aliud reperire a quo si ad data puncta ducantur lineae rectae, illarum quadrata simul sumpta sint omnium possibilium minima.

Digitized by Google

N.° 26 Nobilissime Domine

Accepi litteras Tuas datas 6.ta Septembris et paucis post diebus residua operum Cl. Scotenij folia, pro quibus rursus gratias ago, quas possum, gratissimas. Cl. Gutiscouius varijs, vt scribit, negotijs implicatus, aduentum suum in mensem proximum reiecit. Itaque non est quod moram excuses quam apud te fecit Romana deliquij lunaris obseruatio. Vtinam et tuam habere licuisset ad accurata illa Horologia exactam, vt vtrâque collatâ, recte de totâ re censere possemus. Quod versiculos meos laudas, benigne facis, satis interim bene cum illis agitur si in reprehensionem non incurrunt. Sed nae tu suauis es, qui te frustra inuocare Diuas Helicona colentes versu me admoneas, et verbis adstruas quod factis inficiaris. Itaque quod ais, ita mihi interpretandum esse persuasi, Te studijs altioribus immersum has ingeniorum amoenitates infra Te ducere. Aristarchum Samium ὑποβολιμαῖον ab aliquot annis, edente, ni fallor, Mersennio, vidi, eiusque autorem Roberuallium iam tum agnoui. Theorema ipsius de triangulorum sphaericorum superficie idem esse arbitror, cum eo quod a pluribus annis publici iuris fecit celeberrimus Caualerius, in libro quem inscripsit Directorium Generale Vranometricum, estque huiusmodi: superficies sphaerę, ad superficiem cuiuscunque trianguli sphaerici in eadem descripti eandem habet rationem quam quatuor recti ad dimidium excessus summae angulorum eiusdem trianguli, supra duos rectos. Aliud autem θαυμαστὸν de lente sphaerica quae radios ad certum punctum tendentes in alio accurate colligat nullibi me vidisse fateor, imo nec vnquam a me quęsitum, quippe qui Cartesij autoritate persuasus, eum hanc omnem materiam exhausisse crederem. Sed a te admonitus quęrere incipiam et Mathematico indignum arbitrabor in his rebus posthac cuiquam sine ἀποδείξει fidem habere. Vidi enim cum aduersaria mea cum Cartesianis inuentis, occasione alterius Problematis localis conferrem, esse et alia quae virum alioqui oculatissimum latuerunt. Quęram igitur, vt dixi, atque vtinam ea mihi mens ante duos menses, cum omnino vacaret. Nunc inter varias et ingratas vt plurimum curas dies exigendi sunt, quorum postremos bene multos contriui audiendis publicis et priuatis etiam Collegij nostri rationibus, non sine aliquo Matheseos subsidio quae pro subtiliore illa analysi vulgarem arithmeticam mihi suppeditauit. Nocturnis interim horis pleraque notaui mihi non ante animaduersa, et si non rem ipsam plurima saltem hac occasione, non contemnenda reperturum me confido. Lineam meam non ex Bibliothecis, vt existimas, in quibus multa veterum sed Arabum prȩsertim Mathematicorum monumenta delitescunt, sed ex impressis, Grȩce et Latine, quorum non multos habemus, libris accepi. Habet autem geminas sorores, quas si vacaret fusius exponerem,

Digitized by Google

sed nec liber est ad manum vnde eas desumpsi, et haec arbitror subtilissimo ingenio tuo sufficere. Româ necdum quidquam accepi. Sed auide expecto quid censeas de virtualibus P. Gregorij a S. V. parabolis quas ex male cohaerentibus diuersarum curuarum partibus compactas deprehendi. Vale interim Vir prę-stantissime, et quo soles affectu prosequi perge

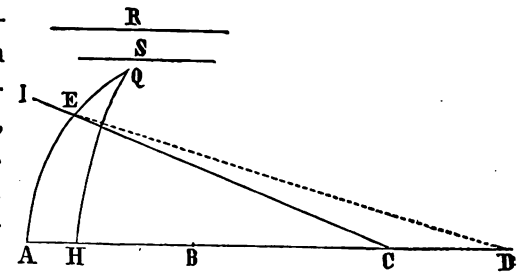
Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Dabam Leodij 27a Septembris 1657.

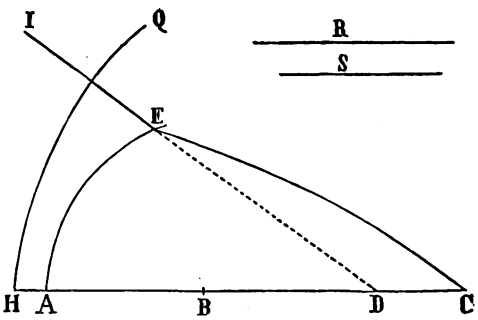
Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A la Haye.

N.° 27. Nobilissime Domine

Fidem meam ecce libero, et Problematis Dioptrici mitto, quam inuestigaturum me receperam, solutionem. Postera die quam ad Te scripseram, si hoc scire tanti est, eam reperi: cum enim meditationes meas in chartam coniecissem, vidi corollarij vice non difficulter deduci posse. Distuli autem ad Te mittere, quod futurum sperarem vt interea temporis aliquid a Cl. Riccio acciperem; sed silet hactenus, vel negotijs occupatus, vel quod meas, vt potius arbitror, expectet. Κατασκευὴν interim geminam inueni iuxta duos casus in quos Problema dispescitur. Vel enim punctum in quo colligendi sunt radij est inter lentem quęsitam et punctum ad quod tendunt, vel vltra. Vtrumque casum sic expedio.



Sit ratio quae refractiones metitur eadem quae R ad S, sintque radij (quorum axis AD) tendentes ad punctum D, colligendi in puncto C per lentem sphaericam, cui vicinior sit punctum C ipso puncto D. Junctâ DE et productâ, fiat vt quadratum R ad quadratum S, ita DB ad BC, et ipsarum BD BC media, sit BA, ac centro B interuallo BA scribatur circulus AEQ. Tum centro C interuallo quolibet minori ipso CA, vt CH, scribatur circulus HQ. Dico lentem genitam ex reuolutione figurae AEQH, cuius densitas refractionum legem sequatur iuxta rationem R ad S satisfacere proposito, et quemlibet radium vt IE, ad D tendentem, ab eâ in C deflecti. Sint rursus eadem quae prius, sed punctum C sit vltra D. Fiant rursus CB, BA, BD proportionales in ratione R ad S, et ex B centro, interuallo BA circulus AE. Tum centro D, interuallo quolibet maiori ipso DA, vt DH,



Digitized by Google

describatur circulus HQ. Dico genitâ, vt prius, lente per reuolutionem figurae QHAE (terminatae vbi lubet) quemlibet radium vt IE tendentem ad D deflecti ad C. Quae omnia an ita inueneris scire aueo, et Tibi plurimum debere profiteor quod ad has contemplationes me vocaueris, in quibus etiam post aliorum labores, quod minime credideram, aliquid inuestigandum superesse inueni. Auctarij loco addo Problema non iniucundum quod olim ad calculos reuocaui, et cuius mihi memoriam renouauit Cl.^{s} Scotenius, cum in eius sectionem Miscellaneam xij, quam a Cartesio accepit, incidissem. Est autem huiusmodi. Legeram olim apud Plutarchum a Pythagoricis aliquo in pretio habitos hos numeros 16 et 18, quod ille ex omnibus quadratis, hic ex aliis planis ambitum haberet areae aequalem. Hinc occasionem accepi inuestigandi num vnus tantum esset quadratus vel altera parte longior, cujus ambitus ad aream esset in qualibet ratione data. Et res pro voto successit, vnica enim nec difficili Regula, totam complexus sum. Eam hic adscriberem lubens, nisi scirem non difficulter et maiori cum voluptate (si operae pretium esse existimes) a Te reperiendam. Vale, vir Clarissime, meque tuis vel quæsitis vel inuentis Mathematicis Physicisve saepe exerce, ijs enim vel noctes, si dies non liceat, impendam, et multis nominibus Tibi deuinctum arctius obligabis

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.^{cum} Slusium.

Leodij 4.^{a} Octobris 1657.

Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Christiano Hugenio de
Zulichem &c.
A La Haye.

N^{o} 28.

Nobilissime Domine

Voluptatem, quam ex literis tuis cepi maximam, hoc vnum turbat, quod ex ijsdem aduersam summi viri parentis tui valetudinem intellexi. Interest nedum Reipublicae vestrae, sed litterati orbis vniuersi cum cito restitui. Itaque quam iam adeptum esse spero, precor eidem ex animo prosperam et constantem valetudinem Tibique animum quietiorem quo studijs incumbere valeas quę tam feliciter hactenus promouisti. Interim nihil mihi iucundius accidit, quam quod de Cartesianis circa corporum repercussionem regulis mentem tuam aperuisti. Eas cum hic et alibi sępe acriter impeterem, ablegatus sum ad

Digitized by Google

Lipstorpium, qui nedum tueri sed si dijs placet, demonstrare dicebatur. Verum magno conatu nihil agere deprehendi. Nec felicior illo mihi Cartesius ipse visus est Epistolarum editarum antepenultimâ, dum omnes huic fundamento superstrui asserit; scilicet, cum duo modi in diuersis substantijs non se compatiuntur, mutationem aliquam fieri debere, sed a naturâ semper omnium possibilium minimam fieri; Quod alijs verbis efferunt scholae Naturam sequi compendia. Nam prȩterquam quod axiomatis sic uniuersim prolati veritas sȩpe in casibus particularibus ob circumstantiarum varietatem nutat (vt me ostendisse memini), etiam ad illud expensae Cartesij Regulae falsitatis argui possunt. Sextam considero, in qua ait corpus motum aequali corpori quiescenti occurrens, illud mouere tribuendo ei quartam sui motus partem, et cum tribus reliquis reflecti. Annon axiomati conuenientius esset si inuiolatâ determinatione motus integer in corpus quiescens transferretur. Tunc enim vnum ex modis tantum et non vtrumque mutari contingeret. Mitte quod nulla de causa videatur quartam et non aliam motus partem velle transferri. Nam quod affert Lipstorpius, vt vel integrum vel eius partem dimidiam transferri non posse probet, φλυαρίαι sunt. Accedit etiam experientia, ex qua sola vt pronuntiandum non existimo, ita contemnendam non censeo, cum rationi adstipulatur. Satis intelligere Te arbitror quibus principijs nixus ad aliarum regularum inuestigationem processerim; quae, si a tuis non abeant, magnum veritatis argumentum apud me habiturȩ sunt. Sed, vt quod res est dicam, in Physicis conuellere facilius est quam stabilire: et cum in omnes partes nos uersauimus, sȩpe adhuc ad prudentem illam ἐποχήν recurrendum est. Curuam meam Hyperbolae, vt ais, filiam, ne quid dissimulem scias esse Persej spiricarum primam (1): eam scilicet quae oritur cum sectionis axis est axi spirae parallelus. Habere autem geminas sorores Tibi probabunt veteres hi versiculi:

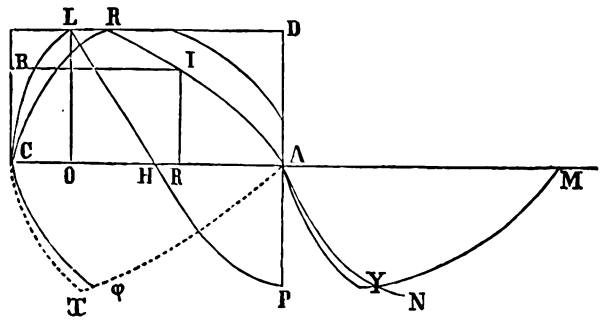
Τρεῖς γραμμὰς ἐπὶ πέντε τομαῖς εὑρὼν ἑλικώδεις
Περσεὺς, τῶν δ' ἕνεκεν δαίμονας ἱλάσατο

Mentionem earum videre me memini apud Proclum in Lib. 1.um Euclid: cujus Grȩcum textum olim habui, sed nunc non est ad manum. Itaque nec illarum nomina recensere possum, quae mihi, vt memoria labilis est, exciderunt. Exstat et latina versio Fed: Barocij; sed inuentu difficilis; alterutram tamen vel grȩcam vel latinam editionem apud vos reperiri non dubito. Hinc

(1) Sur les lignes spiriques, voir: APERÇU HISTORIQUE || SUR L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT || DES MÉTHODES EN GÉOMETRIE || etc. PAR M. CHASLES || etc. SECONDE ÉDITION CONFORME A LA PREMIÈRE, || 1875, p. 271, 272, 273. l. 1—7.; (MÉMOIRES || SUR LES || QUESTIONS || PROPOSÉES PAR || L'ACADÉMIE ROYALE || DES || SCIENCES ET BELLES-LETTRES || DE BRUXELLES, || QUI ONT REMPORTÉ LES PRIX EN M.DCCC.XXV || BRUXELLES, || P. J. DE MAT, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE || 1826; où figure un Mémoire de Mr. Pagani, intitulé: MÉMOIRE || *COURONNÉ* || *EN REPONSE A' LA QUESTION PROPOSÉE PAR L'ACADÉMIE* || *ROYALE DES SCIENCES DE BRUXELLES*, || *POUR L'ANNÉE* 1824. || etc. *PAR* PAGANI, etc., à la suite duquel se trouve une NOTICE HISTORIQUE || SUR || LES COURBES SPIRIQUES. || *EXTRAIT DES RAPPORTS DES COMMISSAIRES* || MM. *VAN HATENHOVE, GARNIER ET QUETELET*, pag. 51—58. Les pages 56—58 de cette notice contiennent le texte grec et la traduction du passage de Proclus relatif aux spiriques. On peut lire également l'ouvrage intitulé: (DIE || GEOMETRIE UND DIE GEOMETER || VOR EUKLIDES. || EIN HISTORISCHER VERSUCH || VON || C. A. BRETSCHNEIDER, || etc. LEIPZIG. || DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. || 1870, p. 175, 176, 177, 178, 179, 180 l. 1—34;

Digitized by Google

occasionem sumpsi spiricas illas sectiones contemplandi, et rem aliquousque produxeram sed vlterius progredi non est tanti. Parabolas virtuales P. a S.to Vincentio recte censes esse altioris gradus quam sint conicae sectiones. Cum eius librum Hyeme proxime elapsa, commodato accepissem, obseruaueram quod ad Te scripsi et nunc quid in Aduersaria mea retulerim Tibi exponam. Consideraui primam eius parabolen CKA, cuius omnia puncta aio referri ad rectam CA ea ratione, vt ductis quibuslibet normalibus LO, IR, eadem sit ratio quadrati LO ad quadratum IR, quę planoplanj ex differentia quadratorum CA, AO, in quadratum AO ad planopla num ex differentia quadratorum CA AR in quadratum AR. Ostendi autem parallelogrammum circumscriptum esse in ratione sesquialtera. Porro parabola PHL omnes illius ordinatas vt BI, CA bifariam diuidit. At si virtualem vlterius producas eâ lege quam in earum descriptione prescribit P. Gregorius, eiusdem lineae partes replicabis hac ratione, quod a parte C curua CX futura sit similis et aequalis curvae C L. A parte vero A curua AY sit pariter eidem similis et aequalis et si vtraque ex natura sua produceretur CX in A terminum haberet, AY vero in M ita ut AM fieret aequalis CA. Ex quo intuli curuam XCKAY non magis esse vnam lineam quam curua QCKAN quae ex inuersis circuli segmentis compacta est. Vnde mihi satis constitit hæc omnia a P. Gregorio ἀναλυτικῶς expensa non fuisse, vt et plura alia magni operis quae si ad ἀνάλυσιν reuocasset, librum mole minorem sed virtute fortasse maiorem scribere potuisset. Idem et de P. Aynscom dictum puta, vt hoc obiter innuam, quem non satis ad Problematis quod pag. 150 proponit, analysin attendisse ostendi cum Z et V (in ipsius figura) diuersas putat, quae tamen eadem linea sunt, vt Tibi calculi ostendent si tanti existimes illos adhibere. Quemadmodum et alia quae accuratius quam ego obseruaturum, vel iam obseruasse non dubito. Gratulor Tibi tandem innotuisse κατασκευὴν Διπλασιασμοῦ τοῦ κύβου per circulum et Ellipsim. Est et alia facilior nec minus vniuersalis. Sed iam epistolę modum excessi. Itaque plura non addam ĉt materiam Dioptricam quam examinandum mihi seposui, in aliam occasionem reseruabo. Vale, vir prestantissime, et hanc calami mei intemperantiam boni consule. Dabam Leodij XIX Octobris MDCLVII.



Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

N° 27 Nobilissime Domine

Accepi nuper Parisijs a Nobili Italo quocum mihi familiaritas intercedit, et qui ab aliquot mensibus in Gallijs agit, hęc Problemata. Eorum solutionem frustra tentatam scribit a pluribus Mathematicis, proponente viro, vt ait, ingeniosissimo D. Pascal, quem fortasse noueris. Ego primum vidj statim solui

Digitized by Google

posse per locum solidum, intersectione scilicet duarum Hyperbolarum : sed cum casum vnum ad analysin reuocarem reperi planum esse, nec difficilis solutionis, licet κατασκευὴν ostendat paulo intricatiorem. Secundum arbitror originem suam debere quinque planis eorum vel conos oppositos tangentibus : sed vlterius in illa inquirere nec vacat nec libet. Mitto autem ad Te vt intelligam, num quid de illis hactenus inaudiueris. Est et aliud de quo datâ occasione Te moneam. Διάγραμμα ψευδές in mensa relictum, cui simile in litteras nuper ad Te datas transtuli, vereri me cogit ne fidem eius secutus aliquid erroris admiserim in exetasi Parabolarum P. a S.to Vincentio. Res ita se habet. Est quidem CX aequalis et similis CL, sed AY non fit eidem aequalis vt diagramma indicat sed ipsi AL. Corrige itaque et excusa si quid peccatum est. Quot et te fecisse iam scio. Nam nimium et doctrinam et humanitatem tuam nouj, quam vt vel Te non animadvertisse suspicari possim, vel non excusasse, calami inconsultâ mente festinantis errorem. Vale, vir Clarissime, meque pari semper affectu prosequere

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Leodij 23 Octobris 1657.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A La Haye.

N° 30 Nobilissime Domine

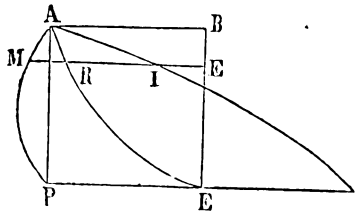
Ingeniosa prorsus est animadversio Tua, quâ Cartesianarum regularum secundam quintae opponi demonstrasti : sed antequam ad explorandum nostrarum consensum accedam, pauca prefari libet vt ὁμωνυμίαν, in posterum excludam : In mobili (quod et Te facere arbitror) tria considero, molem, vim impressam (siue impetum, impulsum, momentum, motus gradum vocare mauis), et quę ab vtroque pendet velocitatem. Molem Geometria metitur, velocitatem per spatia aequali tempore decursa definimus, in impetus vero notitiam deducimur conferendo moles et velocitates ; quae enim mole inaequalia sunt, si impetu aequali moueantur, velocitates habere nosti reciproce vt moles, et si inaequalia sint impetusque pariter inaequales, velocitates sortiri, quarum ratio componitur ex ratione impulsuum et molium reciprocâ. Cum igitur mihi duo corpora in ratione triplâ proponis quae aequali celeritate inuicem alliduntur, et minus ais duplo celerius quam aduenerat reflecti (ne haeream in ὁμωνυμί᾽α), explica, quaeso, num celeritatis nomine impetum vel potius velocitatem, vt videtur, intelligas; et interim scito ex meis regulis, vt et ex Tuis (1), si quid

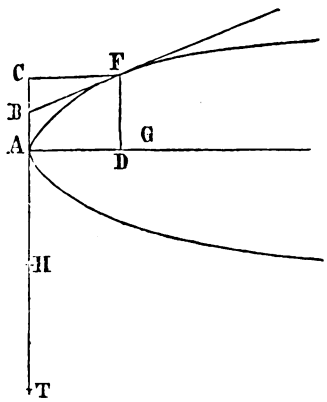
(1) Onze ans plus tard seulement, Huygens publia ses *Regulæ de motu corporum ex mutuo impulsa*. (*PHILOSOPHICAL* || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || etc. VOL. IV || FOR *Anno* 1669, etc., page 927, l. 24—36; p. 928). Ces règles sont reproduites et démontrées dans le mémoire intitulé: (CHRISTIANUS HUGENIUS|| DE || MOTU CORPORUM || EX || PERCUSSIONE, qui occupe les pages 75—104 de l'ouvrage qui a pour titre: CHRISTIAN, HUGENII || ZUILICHEMII|| *Dum Viveret Zelhemii Toparchæ* || OPUSCULA||POSTHUMA,|| TOMUS SECUNDUS, || *QUO CONTINENTUR* || DISSERTATIO || DE CORONIS ET PARHELIIS. || TRACTATUS || DE MOTU, ET VI CENTRIFUGA. || DESCRIPTIO || AUTOMATIS PLANETARII.||AMSTELODAMI.||Apud JANSSONIO-WAESBERGIO. || M.DCC.XXVIII.

Il semble que Sluse aurait, de son côté, découvert les lois du choc des corps durs.

Digitized by Google

corpus minimum impingat in quantumlibet maius quiescens, illud moueri; et si corpus minus impingat in maius quiescens quocunque impetu, (dummodo maius, minus, et eorum differentia sint in continua ἀναλογίᾳ), vtrumque post occursum eadem velocitate fieri in partes contrarias. Quod an ex Tuis etiam deducatur libenter intelligam. Quae de P. Gregorii Parabolis scripsi, non reprehendendi studio a me dicta sunt, a quo φύσει καὶ ἤθει alienissimum me profiteri audeo, sed ἐλευθερίᾳ φιλοσοφικῇ, ὅτι χρὴ προτιμᾶν τὴν ἀλήθειαν· Credidi autem licuisse mihi primam eius curuam iuxta eius definitionem (1), fretus Jurisconsultorum axiomate, quod exempla declarent non restringant. Sed vt res clarior euadat, si tanti est, considera quadratum PB, in quo parabola ARC cuius vertex A, applicata AB. Tum ducta qualibet alia RE, intellige ab ipsa (producta si opus sit) resecari RI, ita ut eadem sit ratio quadrati PC ad quadratum RI, quae CB ad BE, ipsique IR sumi in directum aequalem RM, et hoc semper fieri donec per puncta PMAIF duci possit curua. Hanc vtique esse parabolam virtualem constabit ex earum definitione, quam assignat autor pagina, vt annotaui, 840; et tamen ex partibus curuarum male cohaerentibus compingi vel sine calculo deprehendes. Quod autem dixi ostendisse me primam esse ad parallelogrammum sibi circumscriptum in ratione subsesquialtera, ita intellexi non quasi ex hac P. Gregorij compositione deprehendissem, id enim facile et obuium est, sed quod ante visas eiusdem contemplationes, id ex ipsa aequatione deduxissem; ἀλλὰ τούτων μὲν ἅλις, ὡς τῆς ὀρυός· Recentius exemplum curvae non bene cohaerentis mihi subministras, in tertia illarum, quas ingeniosi viri Mathematici Leydenses, nobis propositas voluerunt; eam enim ex aequatione ipsa sine ulla alia operatione deprehendi, (quod et Te animaduersurum scio) componi ex partibus curuae, cuius dimensio, tangens, centrum grauitatis, dudum ab alijs ostensa sunt. Itaque nolui πολυπραγμονεῖν in re iam peracta, et ad primam me contuli, in qua tangentem duci posse ostendi hac methodo.





Detur punctum T tangendum, et applicata FD, ducatur per A eidem parallela IAC, ductaque FC parallella AD, sumatur AH aequalis AG, et HI dupla CA. Tum fiant quatuor proportionales IC, HC, AC, BC, aio iunctam FB tangere curuam in F. Eiusdem dimensionem Geometrice inueni, habere nempe eam rationem ad parallelogrammum sibi circumscriptum, quam habeant inter se duo solida rationis notae. Sed quoniam res prolixa est, et eadem ratio continuo variat pro diuersa longitudine axis, vt in Conoide Hyperbolico et cylindro circumscripto accidit, contentus ero vnico exemplo rem Arithmetice declarare. Intelligatur applicata FD esse subtripla AG, io parallelogrammum AF habere ad trilineum AFD eam rationem quam 64 ad 37. Vlterius in hanc inquirere non vacauit, vti nec in secundam longâ potestatum

(1) Il semble qu'un mot manque ici; cependant Mr. Bierens de Haan, qui a eu la bonté de revoir, à notre demande, l'original de la lettre de Sluse, a pu constater la parfaite éxactitude du texte que nous donnons ici.

Digitized by Google

serie horridam, quam tamen arbitror detractâ laruâ fore tractabiliorem. Sed eam Tibi relinquo, longiorem enim operam desiderare videtur quam vt ab homine varijs curis distracto explicari possit. In eo autem quod scribis Te ijs Problematibus delectari in quibus inuentio precipua est, et calculus non difficilis, plane Tecum sentio; ideoque Tibi serio gratulor si quid non antea animaduersum circa parabolam obseruasti.

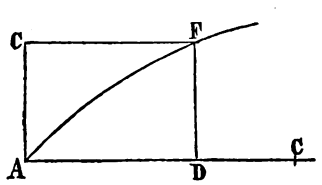
Gauisus sum interim Clarissimos viros ostendisse in quam rationem curua mea secaretur a maximâ applicatarum. Idem prestare potuissent in ea quae axem bifariam diuidit et in alijs, quod nullo negotio animaduertes. Pene oblitus eram monere, me in epigrammate Greco πέντε τομὰς intelligere eodem modo quo in sectionibus Conicis, ita ut hic tres dent spiricas nouas, at reliquarum duarum vna per axem spiram exhibeat, alia huic normalis vel circulum vel corollam. Quo autem suo merito spiricae tantum Persei applausum mereantur, nescire me fateor, nisi ab eo affectu oriatur quo in res a nobis inuentas ferri solemus. Hoc interim mirari contigit quod mihi in earum descriptione Theonem cites, cum ego Te ad Proclum remiserim, qui prolixo in 1^um^ Euclid. volumine multa veterum inuenta libauit. Cl. Freniclij numeris non afficior. Defecit me charta, at non voluntas testandi Tibi quam sim

ex animo Tui obseruantissimus
Renatus Franᶜᵘˢ Slusius

(1657, inter 23 octobris, et 19 decembris, ut videtur)

N°. 31. Nobilissime Domine

Litteras tuas datas 7ª huius mensis, iam ab aliquot diebus accepi; responsum autem distuli quod interea temporis sperarem fore vt aliquid ad Te mitteret Clarissimus Schotenius cuius pro tua humanitate me participem faceres. Sed quoniam ille hactenus silet, continere me non potui quin ad Te scriberem, quam iucundum mihi acciderit quod eâdem viâ ad primae illius curuae dimensionem accesserimus. Ais enim rationem paralellogrammi CD ad trilineum FAD eandem esse quam habet vtraque simul AGDF, ad lineam aequalem tribus hisce dimidiae AG, et $\frac{3}{4}$ DF, ac duodecimae parti eius quae sit ad DF, sicut AG ad vtramque simul AGDF. Ego vero in aduersaria retuleram eandem esse, quae $aa + yy + 2ay$ ad $\frac{1}{2}aa + \frac{3}{4}yy + \frac{3}{4}ay$. Quod mire tecum consentit, vtramque



enim partem applica ad axy et fiet ratio axy ad $\frac{1}{2}a + \frac{1}{3}y + \frac{\frac{1}{12}ay}{a+y}$ illa ipsa quam assignasti. Accipe etiam quid curis secundis circa eandem meditatus fuerim. Inueni ἀτελῆ γραμμὴν esse, quod fortasse non viderunt Docti illi viri a quibus nobis proposita est; saltem non monuerunt. De quo vt periculum facias, iube in ipso puncto A tangentem duci; Id enim nec Tua methodo, nec

Digitized by Google

eâ quam postremis meis ad Te misi fieri posse manifestum est; nisi forsitan arbitrentur cum CA coincidere, quod a veritate alienum esse ostendi. Iniurius essem et doctrinae et ingenio tuo si plura adderem. Idem enim hic a Te expecto, quod in tertia prestiturum facile preuideram, quam recte innuisti ex partibus componi vnius parabolarum infinitarum, quarum tangentes, centra, quadraturae iam ab alijs ἀναλυτικῶς ostensa sunt. Ego a pluribus annis tangentes etiam Euclideo more demonstraui. De Regulis motus licet mearum veritatem multa mihi suadeant, tamen quoniam a Tuis abeunt, recte pronuntiare mihi posse videor, ex vetere formulâ, Non liquere. Principium Cartesij de eadem constanter quantitate motus in vniuerso, si non sibi constet, eiusdem Philosophiae fundamenta conuelli necesse est. Accedit quod qui semel motus quantitatem minui concessit, non habere videatur vbi sistat, nisi forte nouam produci censeat ab agentibus naturalibus; saltem a liberis, de quo sententiam tuam rogo. Nec est quod experientias sequaris, quibus vt fidem non abrogo, ita mihi semper Coi senis occurrit illud ἡ πεῖρα σφαλερή, ἡ δὲ κρίσις χαλεπή, nisi ratio confirmet. Scis enim quid τὰ ἔξωθεν hac in re possint. Itaque vt in plerisque talibus rursus ἐπέχω κἀ διασκέπτομαι. At non in affectu quod prosequor, sum enim perenni constantia

Tui observantissimus
Renatus Franc.cus Slusius

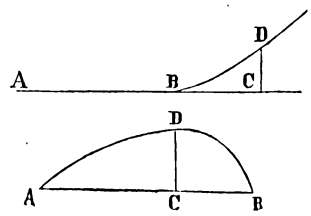
Datum Leodij 18 Decembris 1657.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem, etc.
A La Haye.

N.° 32.

Nobilissime Domine

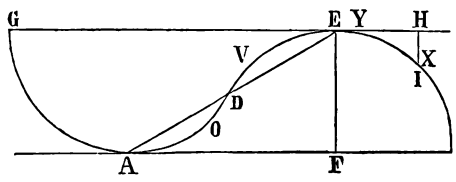
Gratissimas Tuas 3ª huius anni datas, vna cum acutis εὑρήμασιν Clarissimi Heuratij nudius tertius accepi, quem vel ex hoc specimine doctum Geometram, ὡς ἐξ ὄνυχος τὸν λέοντα, satis agnoui. Atque vt tandem, quod facturum me receperam, quid circa curuam meam illamque Huddenianarum primam vlterius obseruauerim, palam faciam, altius mihi res repetenda est. Ego olim cum id otij mei ratio pateretur, parabolarum infinitarum exemplo, Hyperbolas etiam ac circulos vel ellipses infinitas excogitaueram, leuiter variatâ aequatione. Quod exemplo declarasse sufficiet. Sit recta A B, et curva BD, in quâ sumpto quolibet puncto



D, ducatur applicata DC, quam in terminis analyticis voco x, et BC, y, AB vero, a. habeatur autem perpetuo haec aequatio $ay + yy \propto ax$. Hanc vocaui Hyperbolarum infinitarum primam, 2.dam statuj $ay + yy \propto xx$. Altiorem $ayy + y^3 \propto aax$ vel $ayy + y^3 \propto axx$, et ita in infinitum, quod nullo negotio fieri posse satis ani-

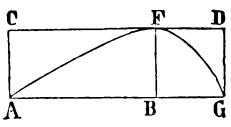
Digitized by Google

maduertis. Transfer hoc ad circulos mutato nempe signo in − et fiet $ay - yy \propto ax \mid ay - yy \propto xx \mid ayy - y^3 \propto aax$ vel $ayy - y^3 \propto axx$ etc. In harum proprietates cum inquirerem, vidi statim primam et secundam Hyperbolarum vel Ellipsium praedictarum, esse parabolam, circulum, Ellipsim vel Hyperbolam Apollonij, cęteras non ita, quarum interim dimensionem vel solida demonstraui, sępe etiam, (quod ad Te scripsisse meminj) ἀπαγωγάς ad circuli quadraturam ex ijs deduxi. Harum ellipsium vna est, curua quam proposuerant vt scis, nempe haec $ayy - y^3 \parallel aax$. Primam autem Huddenij deprehendi postea partem esse Hyperbolę illius quę his terminis explicatur $ayy + y^3 \propto aax$. Quod vt planum fiat paucas meae proprietates mecum considera. Sit in illâ ad axim AE, AB



applicatarum maxima EF, et iungatur quę vtique curuam secabit in D puncto flexus mutatur. Aio spatium curuâ AOD et rectâ AD comprehensum, ei aequale esse quod recta DE et curuâ DVE continetur, imo idem omnino esse sed inuerse positum. Vt quemadmodum recta GE tangit curuam in E, ita pariter recta BA tangat eandem in A. Vnde sequitur vlterius, si illa prout exigit, producatur, occurrere ipsi GE in G, et curuam DAG esse plane eandem ipsi DEB, sed inuerse positam. Atsi vltra punctum E, quęlibet applicetur a parte exteriori curuae vt HI, sitque illa x, et EHy, haberi aio perpetuo hanc aequationem $ayy + y^3 \propto aax$. Itaque curuam EB esse vnam Hyperbolarum infinitarum quas superius descripsi, quae cum versus B produci possit in infinitum (idem intelligendum versus G) apparet efformari latinum sigma, ad quod appenditur illa quam primo loco nobis proposuit Cl.ˢ Huddenius, quemadmodum etiam aliunde deduxit. Quęnam igitur tandem est hęc curua? inquies. Dicerem nisi Te scirem id Tuo Marte inuestigare malle, et Platonis prącepto in tuo prędio ὀρύττειν μεχρὶ τῆς κεραμίτιδος γῆς antequam a vicino aquam petas. Hoc itaque Tibi propositum esto, et per Te Clar.ᵐⁱˢ illis viris (si tanti esse censeas) qui tam docte hactenus illam examinarunt. Gratulor interim Tibi, quod Parabolarum infinitarum areas et solida Geometrice demonstraris. Ego quoque me in illo campo lusisse memini, cum Romae essem, et similes tuis ac fortasse easdem in schedis meis ibidem latere demonstrationes. Video enim nos eandem sępe viam insistere: idque etiam in dimensione Huddenianarum primae arbitratus fueram, cum idem συμπέρασμα nobis occurrisset; sed ex Tuis animaduerti, te tribus spatijs, quorum vnum est rectilineum, vt. Ego vero vnico curuilineo, methodo mihi peculiari, rem confeci. Eâdem nempe qua in dimetiendis illis Hyperbolis et Ellipsibus vsus fueram. Accipe etiam ab eodem fonte, quando ita iubes, ἀπαγωγὴν pro circuli quadratura. Super AB esto curva in quâ sumpto quolibet puncto F, et applicatâ FG, si illa

Digitized by Google



sit x, et AGγ, ABa, fiat perpetuo aequatio $ay^3 - y^4 \propto aaxx$. Hoc spatium si fueris dimensus, scias te circulum ipsum facile metiri posse. Quod si eidem circumscriptum intelligas parallelogrammum AD, et ea vtriusque reuolutione circa axem AB gigni cylindrum, et solidum inscriptum, Aio habere hoc ad illud rationem notam, quam, si quando vacabit et si operae pretium esse videatur inuestigandam Tibi propono, aut si mauis, eam cum iusseris a me accipies. De Tuis motus Regulis censeo et hortor vt breui edantur in lucem. Nec est quod diuersa sentientium autoritas te moueat; frustra enim hominum prejudicijs condemnatur, quem ratio absoluit. Prodeant itaque cum bono Deo, a quo Tibi felix anni noui principium, feliciora incrementa precor ex animo. Vale vir Clar.^{me} et ama

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.^{cum} Slusium

Leodij 8 A.^{i} 1658.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem, etc.
A La Haye.

N° 33. Nobilissime Domine

Obseruationes a Clarissimo Riccio, non Romanas vt arbitrabar sed Siculas, et Saturni non lunulae, hoc meridie demum accepi. Eas vix perlectas, statim Tibi sistendas putaui maxime cum ab Autore (qui mihi ignotus est) ad Te dirigantur. Nec longo sermone Te morabor, Rogo tantum vt scribas, quid huius systematis rationes a tuis differant, et nouo beneficio cumulabis

Jam dudum ad Te peruenisse arbitror meas 8 huius datas; ijs, quando otium erit, responsum expecto.

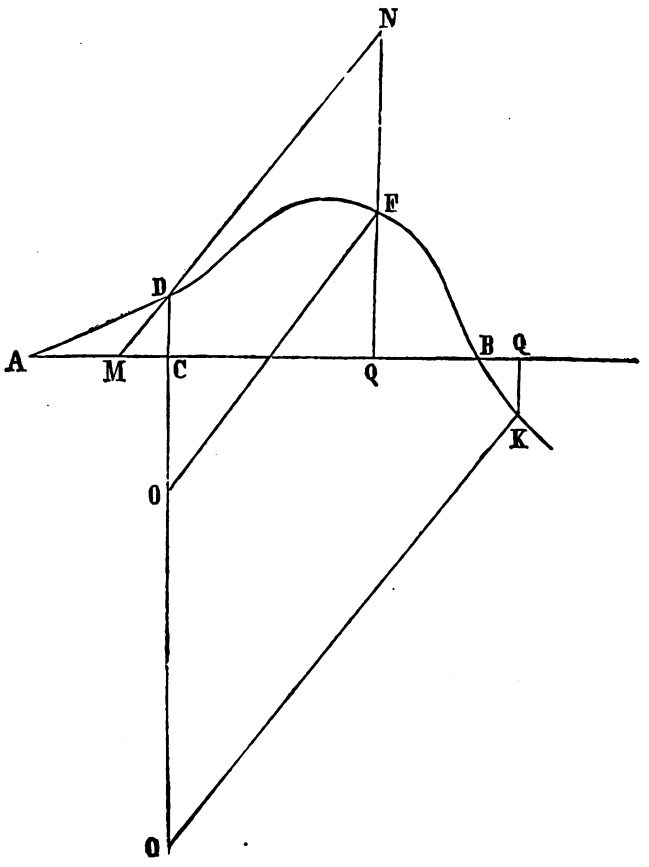
Tui observantissimum
Renatum Fran.^{cum} Slusium.

Leodij 24 Anni 1658.

N° 34. Nobilissime Domine

Siculas Saturni τηρήσεις, quas ab aliquot septimanis ad Te misi, iam dudum Tibi redditas spero. Accipe igitur etiam, quando ita vis, quâ viâ in curuae illius notitiam deuenerim quae me olim, et te postea aliosque delusit. Prima mihi suspicio ex tangentibus orta est, cum earum aliquas, ad illam quae in puncto contrarij flexus ducitur, referrem. Animaduerti postea ductâ qualibet

Digitized by Google



ei parallelâ (qualis est in adiuncto schemate FO) si non tota BA sed pars tantum QC vocaretur Y, rectam DO perpetuo denominatam iri $\frac{y^3}{aa}$. Ex qua euidens est semper esse vt DO ad DO, ita cubum QC, ad cubum QC, siue cubum FO ad cubum FO. Nec pluribus verbis opus est, cum nedum Tibi sed vel mediocri Geometrae schema per se loquatur. Recte dimensus es solidum illud quod ex alterius curuae reuolutione oritur: ἀπαγωγῆς autem rationem facile animaduertes, cum Tibi vacabit in illam accuratius inquirere. Plura adderem, nisi Te iam alijs occupatum non ignorarem, et nisi etiam gelida hac tempestate frigerent mea studia: At non affectus quo Te prosequor, et quo testari aueo me ἄνευ μεταβολῆς esse

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Dabam Leodij viij feb.rij MDCLViij.

Nobilissimo
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A La Haye.

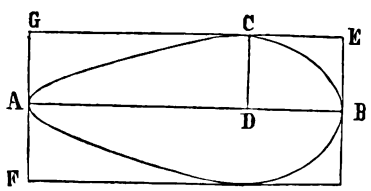
N° 35. Nobilissime Domine

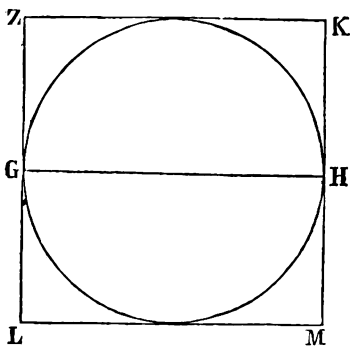
Gratissimae mihi fuerunt litterę tuae 15 feb.rij datae, quibus benigne castigas Laconismum meum: licet enim ijsdem expostulare videaris, quod φυλακτικῶς καὶ φειδωλῶς tecum agam, id tamen eo lepore facis, vt a Te reprehendi iucundius arbitrer, quam ab alio laudari. Sed ne culpam in me, a quâ longe absum, epistolę tuae elegantiâ delinitus agnoscere viderer, committendum non putauj quin statim me tibi purgarem, et quod pro tua humanitate impetraturum confido, omnem etiam ex animo tuo suspicionem delerem. Peto igitur abs Te, et φιλαληθῆ Matheseos Genium testor, vt mihi credas, me non aliâ viâ quam ad Te scripsi, in curuae meae notitiam deuenisse, quę licet inuia fortasse censeri possit, tamen prima sese mihi vltro aperire visa est, postquam ex tangentibus coniecturam, ne dicam τεκμήριον deduxeram. Quod autem ἀπαγωγῆς demonstrationem non adscripsi, id ea ratione a me factum est, ne te Siculis

Digitized by Google

et tuis Saturnj obseruationibus occupatum interpellarem, et coelestibus immorantem inepta scriptione detrahere viderer in terras. Sed quoniam ab illis satis otij Tibi superesse intelligo, sisto eam Tibi, serio rerum illarum aestimatori, vt iudicio tuo *stet aut cadat.*

In curua cuius proprietas explicatur his terminis $ay^3 - y^4 \infty xxaa$, ratio parallelogrammi ad aream eadem est ac in aliâ, quę his explicatur $ay^3 - y^4 \infty x^4$, ratio cylindri circumscripti ad solidum ex eiusdem reuolutione circa axem genitum: Cum ad eiusdem axis partes applicetur modo x^4, modo $aaxx$. Cuius demonstratio non absimilis est illi, quâ cylindrum circumscriptum ad sphaeram ita se habere colligimus, vt parallelogrammum circumscriptum ad parabolam. Descriptam itaque intellige curuam ACB cuius axis AB sit a, et in qua sumpto quolibet puncto C, et applicata CD, si AD dicatur y, et CD x, perpetuo occurrat aequatio $ay^3 - y^4 \infty x^4$. Eidem circumscriptum sit parallelogrammum FOE, et GH diametro aequalj AB fiat circulus, et circa eundem quadratum IKLM. Satis constat si quadratum vna cum circulo circa rectam IL reuoluatur, cylindrum genitum ad spiram, eandem habiturum rationem quam quadratum ad circulum. Id enim, vel ex centrobarycis statim euidens est, cum circuli et quadrati idem sit grauitatis centrum. Aio itaque si parallelogrammum AE, et curua ACB circa axem AB girentur, cylindrum recenter ortum ad solidum inclusum, eam rationem habiturum quam quadratum ad circulum, siue quam cylindrus ille prior ad spiram. In quo tota ratio ἀπαγωγῆς consistit, vt vides. Hoc autem ita esse facile colliges, si seorsim acceptas vtriusque aequationes simul compares: pudet enim haec Tibi pluribus exponere, ne dum βραχυλογίαν vitare satago in φλυαρίαν incurram. Jure meo nunc agere possem, et subtiles illas ἀπαγωγὰς tuas exigere, quando ad id tam vili pretio Te obligasti. Sed summum ius, summam iniuriam esse didici, et debere volo humanitati tuae si χρύσεα χαλκείων mecum permutes. In illas hactenus non inquisiui, nec si fecissem forsitan multum promouissem, sed nullo modo mihi licitum fuit, hoc maxime tempore quo apud nos comitia habentur. Itaque οὐχ ἅπαξ ἀλλὰ μυρίακις σε μακαρίζω, quod hoc otio ingenii tui foetus educere possis in lucem. Mihi vix horis subcisiuis ad sublimiora studia diuertere conceditur. Est interim quod Te rogem antequam manum tollam. Accepi a





Digitized by Google

iuueni nobili ex Anglia problema hic adiunctum. Id ipsum esse arbitror quod a Cl. Freniclo solutum fuisse ab aliquot mensibus me monuisti. Si id paucis verbis explicari potest, ne graueris obsecro solutionem ad me mittere, vt cum amico, qui illam a me efflagitat, communicare possim. Vale vir prę-stantissime meque amare perge

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.^{cum} Slusium

Inuenire cubum qui additus omnibus suis partibus aliquotis conficiat quadratum. Ex. gr: numerus 343 est cubus a radice 7, partes eius aliquotae sunt 1. 7. 49. quae adiunctae ipsi 343 conficient 400 quadratum a latere 20. Quęritur alius cubus eiusdem naturae. Quęritur etiam numerus quadratus qui additus omnibus suis partibus aliquotis conficiat numerum cubum etc.

Dabam Leodij 19 feb.^{rij} 1658

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de
Zulichem etc.
A La Haye.

N°. 36.

Nobilissime Domine

Aquarum vis (1), quae nobis veteris diluuij memoriam refricauit, litteras tuas ad hanc vsque diem in itinere detinuit. Quibus acceptis eo me affectu perfusum sensi, cui similem hactenus non sum expertus. Gauisus enim sum subtilissimis Tuis inventis, pro quibus et gratias ago maximas, et secreti fidem polliceor: sed de mea ἀπαγωγῇ quid dicam? cuius fundamentum, quoniam Tibi non probatur, iam apud me vacillat. Vacillat, inquam, non corruit. Licet enim autoritati tuae plurimum tribuam, tamen donec demonstrationem addideris me ludet amabilis insania, nec potest nisi vi ἀποδείξεως eripi mentis gratissimus error. Binas ad Te misi, vnam quae his terminis continetur $ay^3 - y^4 \propto x^4$, aliam quae istis $ay - y^4 \propto aaxx$. Hanc ab illa pendere, ut arbitror, non infitiaris, cum illud euincat vel exemplum quod attuli cylindri sphaerae circumscripti et parallelogrammi quod parabolam includit. Minus tibi displicere existimo quod scripsi cylindrum ad spiram vel annulum circularem strictum eandem habere rationem, quam quadratum ad circulum inscriptum. Scribe itaque vbi lateat τὸ ψευδάριον, vt sciam num aequationes seorsim acceptas eodem modo mecum comparaueris. Fundamentum quo hae ἀπαγωγαὶ nituntur si conuellas,

(1) Cette inondation est mentionnée dans plusieurs chroniques ms. de la bibliothèque de l'Université de Liége. Dans un manuscrit coté 1014, de la fin du XVII^{e} siècle, on lit, à l'année 1658: « L'an 1658 au commencement de l'année || se fit une gelée tres forte, et au degel, vn grand || de-» bordement de la Meuse, que le pont des arches || essuija pour la premiere fois avec des glaces || » d'vne epesseur extraordinaire ce pourquoy on || luij appropria ce chronographe || VnDIs ET gLA-» CIe probastI Me. »

Dans le ms. coté 1012, in-folio de 204 pp., également de la fin du XVII^{e} siècle, dans les deux dernières lignes de la page 197, et les trois premières de la page 198, on lit: « Le 26 dud. mois » [février 1658] il suruint vn tres grand debordement de la meuse laquelle fut || pied plus haute » qu'en l'an 1643 et comme il auoit tres fort gelé il desendit || des glaces d'vne grandeur incroiable » et epaisses de plus de 4 pieds qui hurtoint contre le || pont des arches nouvellement construit, » elles en brisèrent et emportèrent de tres belles || pierres des pilliers on les at parapres repare et » ancré avec des grosses pieces de fer. »

Digitized by Google

etiam pleraque alia ruere necesse est, quae eidem superstruxi. Cissoidem antiquorum nosti. Hanc asymptoton habere hactenus quod sciam proditum non est. Habet autem eamque non inutilem. Qui enim solidum infinitum metitur quod ex cissoidis circa eandem reuolutionem oritur, is pariter et circulum metiri poterit. Hanc ἀπαγωγὴν ex eodem principio deduxi quo reliquas, de cuius tamen fide ἔπέχσιν mihi conuenit, quoniam ita iubes. Itaque te etiam atque etiam rogo vt breuis illius, quam habere te scribis, demonstrationis me participem facias, et magno me beneficio affectum profitebor. Facies autem prima occasione si bene te noui, quoniam veteris adagij non es immemor eum bis dare qui cito dat. Accipe interim quid his diebus comminisci me oportuerit, vt amicorum, qui ineptijs delectantur, studia vel acuerem vel retunderem. Aquarum moles in ipsa comitia incurrit, quae idcirco ioculari licentiâ dicta est mihi CoMItIaLIs VnDa. Lusi etiam in eandem his versiculis

Crescit et exultat victor niuibusque solutis
Conuehit *ignotas* Mosa rebellis aquas

Et rursus hoc senario, vt altitudinem signarem ad quam ascendit.

Hic limes vndis esto ne pertranseant

In quorum numeralibus litteris expressam inuenies praesentis anni χρονογραφίαν. Haec infra dignitatem tuam esse non ignoro, sed adscripsi vt intelligas quam a rebus Geometricis alienum esse me oporteat, si amicorum studijs obsequi velim. Reduc itaque me in viam, et doce quo ψευδαρίῳ Euclidis libros auctum iuerim, et summopere obligabis

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Dabam Leodij 4 Martij 1658.

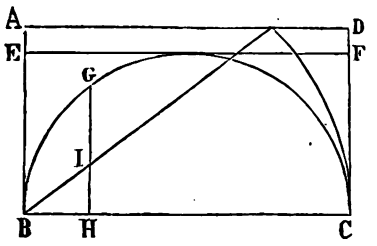
Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de
Zulichem etc.
A la Haye.

N° 37.

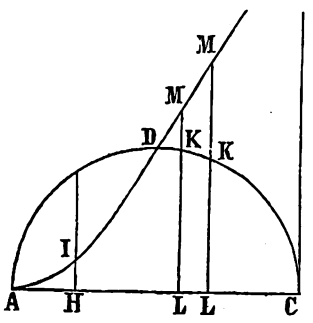
Nobilissime Domine

Quod ante mihi persuaseram, id ex litteris tuis ita accidisse comperi, me scilicet dum in ἀπαγωγῆς ad Te transmissae explicatione breuis esse laboro, obscurum fuisse. Huius autem meae βραχυλογίας nomine, ne me incuses velim, sed ingenium tuum velox, acutum et cui rem omnem ex primis ijsque rudibus omnino lineis innotescere iam dudum in animum induxi. Itaque dum saepe mihi esse negligenti licere arbitror, accidit tandem vt in erroris suspicionem adduxerim ἀπαγωγὴν illam, quam extra errorem esse tam mihi certum est, quam ipsa Geometria certa est. Sed vt Te longioris calculi molestia, me suspicione ψευδαρίου liberem, rem vberius exponam, hoc tantum prefatus me, dum, cylindri ads piram eandem esse rationem scripsi, quae est cylindri sui ad solidum nouum, pro eadem, aeque notam intelligi voluisse: de quo vt ambigeres nunquam accidisset, si aequationes quemadmodum innueram, et Te facturum mihi plane persuaseram, simul comparasses. Statim enim perspectum habuisses solidum nouum spirae esse sub quadruplum. Quod ut clarius euadat, esto BIC curua circa axem BC, cuius proprietas his terminis exprimitur $ay^3 - y^4 \propto x^4$. Et super

Digitized by Google



eadem BC diametro, semicirculus BGC. Aio, si cadat, ex quolibet puncto semicirculi normalis GIH, secans curuam in I, tres BH, HI, HG, esse in continua ἀναλογίᾳ. Quod breuiter ostendo. BH est γ, HI ex proprietate lineae est $\sqrt{\sqrt{ay^3-y^4}}$, GH vero ex proprietate circuli est $\sqrt{ay-yy}$. Patet itaque tres γ, $\sqrt{\sqrt{ay^3-y^4}}$, $\sqrt{ay-yy}$ esse proportionales, cum productum extremorum aequale sit quadrato medij. Hoc posito, sequitur euidenter, si semicirculus BGC circa tangentem BA reuolui intelligatur, itemque curua BIC circa rectam BC, solidum ex hac genitum fore semispirae subduplum; cum rectangulum BHG (quod in reuolutione duplicatur) sit semper aequale quadrato HI. Hoc enim a pluribus hactenus ostensum est, nec Te latere arbitror. Itaque vides si nota sit mensura solidi ex curvâ BIC siue eiusdem ratio ad cylindrum ortum ex reuolutione parallelogrammi BD, notam pariter fore rationem semispirae (vtpote duplae) ad eundem cylindrum et per consequens ad cylindrum sibi circumscriptum, cum ratio cylindrorum tam semispirae quam solido nouo circumscriptorum nota sit. Si vero pateat ratio semispirae ad unum cylindrum, notam quoque esse ratiouem circuli ad quadratum circumscriptum non diffiteris; in quo vim ἀπαγωγῆς nostrę consistere ad Te scripsi. Vlterius autem aliam explicare, quae his terminis continetur $ay^3-y^4\infty aaxx$ superuacaneum arbitror, cum et a Te factum sit, et per se innotescat. Itaque ad Cissoidem venio. Sit illa vel potius eius quadrans AB, descriptus in quadrante circuli AB. Constat sumpto quolibet puncto G et ductâ normali GIH quatuor CH, HG, HA, HI esse in continua ἀναλογίᾳ. Nunc erigatur in C normalis infinita, sumptoque vltra B quolibet in semicirculo puncto K, cadat normalis KL, quae produci versus K intelligatur ad M, ita vt tres KL, LA, LM sint proportionales, erunt consequenter quatuor in continuâ ἀναλογίᾳ CL, LK, LA, LM. Hoc vero semper fiat donec per puncta M duci possit curua, vt solet. Eam numquam concurrere cum normali in C erectâ, si ostendere vellem, operam perderem, cum vel ex ipsâ descriptione euidens sit. Accedit τεκμήριον ex tangentibus quae olim duxi, et a Te factum, vel fieri nullo negotio posse non dubito. Nunc igitur superiorem demonstrandi methodum applica, et clare perspicies semispiram, solido acuto infinito, quod ex Cissoidis circa asymptoton reuolutione oritur, esse aequalem. Ex quo tertiae ἀπαγωγῆς ratio innotescit, et, quod antiquos latuisse arbitror, ex cissoidis



Digitized by Google

contemplatione non duarum mediarum inter datas duntaxat ἀνάλυσιν deduxi posse, sed ipsius etiam circuli mensuram. Vides nunc, vt opinor, me nihil in Geometriae leges peccasse, nec ψευδαρίου, sed ἀσαφείας nomine incusandum, quam ea, qua soles, comitate excusabis. Quod si forsitan aliquid Tibi hactenus non satis enucleatum esse videatur, scribe sodes et a me solutionem expecta. In hoc enim campo satis versatum esse me memini, vberemque nouorum solidorum atque ἀπαγωγῶν messem collegisse. Hęc tecum (vt et alia cum iubebis) sub eâ secreti fide communia esse volui, quam in Tuis seruaturum me promisi et porro prȩstabo. Versiculos meos Viro Maximo Parenti tuo Tibique probari supra spem accidit, imo supra votum. Hoc animos adiecit vt ad Te mitterem ἐπιγραμμάτιον in quo ad diem qua fluuius alueum supergressus est, qua detumuit ac ad preces quę publice institutae sunt, allusi. Inuenies autem in eius versibus aeram huius anni quater expressam

LaMbertVs orat, et preCantIs In fIDe
abeVnt CaLenDIs MartIIs
VnDas MathIas In plateas CongerIt
CeDIt GeMVItqVe LegIa;

Vale Vir Prȩstantissime et vt facis amare porro perge.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran^{cum} Slusium

14 Martij 1638

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.

N°. 38. A La Haye.

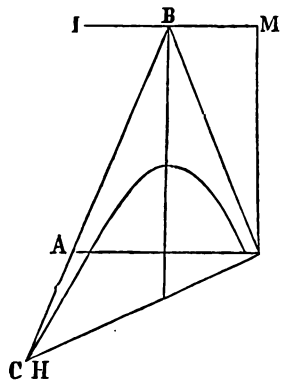
Nobilissime Domine

Temerarie reprehensionis culpam non est quod incurrisse Te verearis, fateor enim vltro me a Te non temere sed iusta de causa reprehensum, quippe qui ineptâ locutione ansam prȩbuerim, vt sensum meum aliorsum acciperes ac volebam. Quod si mihi in animum incidisset ibi haerere scrupulum tuum, statim me primis ad Te litteris purgassem, sed id ne per nebulam quidem a me visum, satis indicat exemplum solidi infiniti a Cissoide producti quod tum attuli. Recte itaque fecisti quod errare me posse censueris. Triste enim hoc mortalitatis nostrae priuilegium est, quo vti me fateor vel inuitum; vtinam non tam saepe, Dabo interim operam posthac, vt accuratiori diligentia ἀκριβεστάτῃ tuae κρίσει satisfaciam, per quam non licet esse negligentem, vt ait ille, καὶ ταῦτα μὲν δὴ ταῦτα. Cissoidis vero proprietatem prȩter hanc quam attuli, et alias quę ad tangentes spectant, quas duplici modo duxi, nullam peculiari nota dignam animaduerti. A te igitur elegantiorem illam, quam pol-

Digitized by Google

liceris, expecto. Accipe interim in antecessum quid circa Hyperbolem meditatus sim.

Sit Hyperbole cuius axis BI vertex K, asymptoti BG, BE (quę facilioris calculi gratia, angulum includant semirectum) applicata quaelibet ad asymptotos producta AEDC. Intelligantur reuolui circa CM axi parallelam tam Hyperbola EKD quam triangulum ABC. Dudum ostensum est, si solidorum genitorum ratio innotesceret, notam pariter futuram Hyperbolae dimensionem. Nunc ad asymptoton BC, ducatur quaelibet normalis CG; occurrens asymptoto alteri in G, et Hyperbolae in H et T. Aio, si tam triangulum GBC, quam hyperbola HKF, reuolui intelligantur circa rectam BC, rationem solidorum ab ijs genitorum notam esse, nec tamen ea propter Hyperbolae quadraturam dari. Non absimile est quod contingit si hyperbola EKD circa LBM rectam per centrum applicatae parallelam reuoluatur: annulum enim productum facile metimur, cum fusum Hyperbolicum ortum ex revolutione eiusdem circa ED nullus hactenus sit dimensus. Haec alijs fortasse mira videri possint: non Tibi qui facile rationem peruides et nexum qui inter centri grauitatis et quadraturae inuentionem intercedit, olim luculenter et ingeniose ostendisti. Scribe interim num in ijsdem mecum cogitationibus circa haec solida aliquando fueris, et me constanti semper affectu credito



Tui obseruantissimum

Leodij 26 Martij 1658. Renatum Fran.cum Slusium

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.

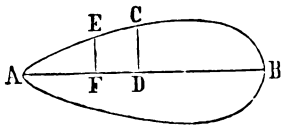
N.o 39. A La Haye.

Nobilissime Domine

Aberam a ciuitate cum litterae tuae ad nos delatae sunt, quo factum est, vt eas serius, quam par erat, acceperim, sed abunde compensarunt hanc moram: dici enim vix potest quam inuentis tuis delectatus sim, sed eo maxime quod spatium inter asymptoton et cissoidem (quando ita vocari iubes) meam dimensus es. Non quod infinito spatio aequale finitum inueneris (hoc enim

Digitized by Google

iam saepe factum est) sed quod ex inuentis tuo meoque simul compositis, et centrum grauitatis et cylindroidis illius vasculi mensura, leui opera deducatur, vasculi, inquam, pondere non magni, quod interim helluo nullus ebibat. Demonstrationem non addidisti, credo vt eam a me ipso peterem: sed nec vacat his multum immorari, quę studium non leue requirere arbitror; nec etiam libet, cum a Te non inuito sperem accipere me posse. Ne graueris igitur eam ad me mittere et summo me beneficio affectum profitebor. Audi interim quid rependam, si ita iusseris. Esto linea quęlibet axis vice AB, ad illam semi applicatae normales EF, DC. Sit autem talis illius proprietas, vt quam rationem habet EF ad DC, vel quęlibet dignitas EF ad quamlibet dignitatem DC, eandem habeat productum ex AF in FB, ad productum ex AD in DB, vel productum ex quâlibet dignitate AF in quamlibet dignitatem FG, ad productum ex dignitate AC homogeneâ illi quę sumpta est pro AF, in dignitatem CB priori FB homogeneam. Huius lineae, vel harum potius linearum omnium (nam infinities infinitae sunt) vnicâ et breui regulâ tangentes inueni, quam a me si ita Tibi visum fuerit protinus accipies. Quadraturas et centra grauitatis ac solida in plurimis reperi non in omnibus qui enim in omnibus inuenerit, nae in circulum plus vice simplici quadrabit. Satis, vt opinor, anidmaduerteri hanc descriptionem complecti illas omnes de quibus hactenus tecum egi. Plurimas etiam alias contemplatus sum, quod et Te fecisse arbitror, nam res infinita est. Vale Vir prȩstantissime et ama



Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Leodij 12 Aprilis 1658.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Cristianio Hugenio de
Zulichem etc.

N° 40. A La Haye.

Nobilissime Domine

Postremis tuis datis Vta Mensis proxime lapsi statim respondi, petens vt mihi demonstrationis illius copiam faceres qua infinitum Cissoidis meae spatium dimensus es. Sed mensis est et amplius ex quo frustra litteras tuas expecto. Quod cum ab humanitate tuâ alienum esse sciam, vereri cogor ne valetudinem tuam laeserit aurae intemperies quae totam hanc Prouinciam morbis popularibus afflixit. Me quoque βραγχος καὶ καταῤῥος βηχώδης sed magis σώματος δυσκινησία exercuit, non sine febriculâ, quâ tamen paucos post dies sine medicorum

Digitized by Google

cura solutus sum. Fac vicissim me certiorem quid Tecum actum sit, vt vel constantem semper valetudinem tibi obtigisse gaudeam, vel saltem (quod spero et voueo) restitutam sanitatem gratuler. Vale Leodij XXI Maij M.D.CLVIIJ.

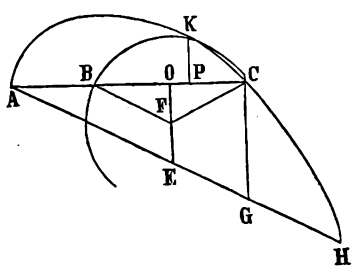
Tui obseruantissîmus
Renatus Franc.cus Slusius

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A La Haye

N° 41.

Nobilissime Domine

Magnam ex vltimis tuis coepi voluptatem, tum quod me participem fecerunt κατασκευῆς ad demonstrationem subtilis illius inuenti pro quâ grates habeo maximas, tum praecipue quod confirmatam mihi significarunt valetudinem tuam, de quâ non frustra timueram. Vnum mihi molestum accidit, quod intellexerim te varijs negotijs occupari: quam enïm id communium studiorum nostrorum rationes conturbet, iam dudum reipsâ expertus sum. Debes similibus tricis, quod hactenus affectum de medijs proportionalibus libellum, non absoluerim, quem ad Te mittere constitueram hyeme proxime elapsâ, sed otioso esse non licuit. Dabo interim operam vt aestiuis hisce mensibus absolutus censuram tuam subeat, saltem ante meum ex hac prouincia discessum. Abiturus enim sum, nisi aliud accidat, proximo Septembri in Italiam negotiorum publicorum causâ a meis ablegatus. Sed quouis sub coelo positus debitum virtuti tua testimonium reddam, meque obsequijs tuis quando ita iusseris, volens luhensque impendam. Accipe in antecessum κατασκευὴν εις τὸν τοῦ κύβου Διπλασιασμόν, quam ad alias datas non difficulter extendes. Datae sint AB, BC, in ratione duplâ; bisectâ BC in O, erigatur normalis OE aequalis AB, iunctaque AE producatur in H, ita ut aequales sint AE, EH bisectâque OE in F, eidem parallela ducatur CG. Tum circa diametrum AH describatur semiellipsis cuius vna applicatarum sit GC, et centro F intervallo FC arcus CKB, qui vtique ellipsim secabit in puncto K, a quo si cadat normalis KD, abscindet rectam BD minimam ex duabus quaesitis. Demonstratio nullo negotio elicitur ex ipsâ κατασκευῇ Itaque plura non addo, daturus breui infinitas similes, vel saltem earum methodum quam mi-



Digitized by Google

raberis, sero, nemini hactenus occurrisse. Ornatissimum Juuenem Cosmum Brunettum, quocum mihi olim Romae et hic Leodij familiaritas intercessit, plurimum amo; cumque ab eo me diligi saepe expertus sim, vereor ne nimium affectui indulserit in ijs sermonibus quos de me habuit. Sed recte accidit, quod eos Tecum habuerit, qui, si quid peccatum est, prudenter corrigere, et ciuiliter excusare noueris. Quod vt facias Te etiam atque etiam rogo. Vale vir prestantissime.

Dabam Leodij $\overline{\text{vii}}$ Junij MDCLviij.

Tui observantissimus
Renatus Franc.$^{\text{cus}}$ Slusius.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A la Haye.

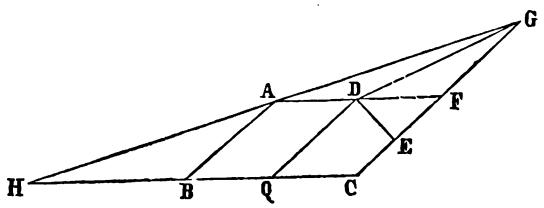
N$^{\text{o}}$ 42.

Nobilissime Domine

Aliquot exemplaria Problematum nuper in Gallia propositorum heri accepi quae licet aliâ viâ ad Te peruenisse mihi persuadeam, tamen committere nolui quin meorum etiam Te participem facerem, tum quod omnem occasionem libenter amplector compellandi Te, quem merito tuo magni facio, tum vt sententiam tuam exquirerem, sciremue num in illorum ἀναλύσει operam posueris. Ego iam a multo tempore eorum primum in aduersarijs meis solutum habebam, ad cetera autem animum hactenus non applicui, faciam tamen si quid otij mihi supersit. Idem et Te facturum arbitror, positum est enim operae pretium. Non illud intelligo χρύσεον, quod infra Te esse scio, sed gloriam, quae Te sequetur si rem, vti spero, confeceris. Vale vir Prestantissime meque vt facis ama

Leodij v Julij 1658.

Tui obseruantissimum,
Renatum Franc.$^{\text{cum}}$ Slusium



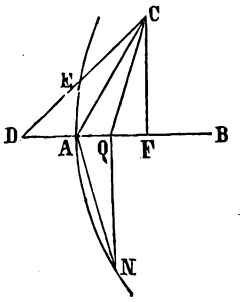
Inter extremas datas duas medio loco proportionales inuenire ἀπαγωγῇ. Sint duae datae AF maior FC minor, ita compositae vt bisectâ utrâque in D et E recta DE sit normalis ad FC et perficiatur parallelogrammum AC, ductâque DQ parallelâ AB, per A punctum ducatur recta HAG occurrens rectis CB CF productis in H et G

Digitized by Google

ita ut iuncta DG sit aequalis QH. Dico quatuor AF, FG, HB, FC, esse in continuâ analogiâ etc.

Alia

Dentur rursus duae AB, AQ: centro B interuallo BA scribatur arcus AN, cui occurrat normalis QN, et ductâ AN rectâ, bisectâque AB in F, erigatur FC normalis, cui in C occurrat AC aequalis AN, et ducatur QC eique parallela AE, in quem incidat recta CED occurrens BA productae in D, et faciens aequales CE DA. Dico rursus quatuor BA, DE, DA, AQ esse in continua ἀναλογίᾳ etc.



N.° 43. Nobilissime Domine

Cum per octiduum Trudonopoli, vna cum Academiae Louaniensis delegatis substitissem, negotiorum publicorum causâ quae nobiscum eadem intercedunt, a biduo redux tuas hic inueni 11ª huius datas, et maximâ meâ voluptate didici quantum in ἀναλύσει Problematis e Gallia missi promoueris. Hactenus aeo ne cogitare quidem mihi licuit: sed cum in Aduersarijs meis dimensionem spatiorum CAF CZY haberem, et centrum grauitatis duplorum in rectis CF, CY, nullo negotio eadem solida dimensus sum de quibus ad me scripsisti. Nempe ope centrobaryices, quâ viâ te quoque progressum esse mihi persuadeo. Superest nunc id quod difficillimum existimo, et cuius vnius gratiâ Problema ad nos missum est vt ex adiunctâ schedulâ intelliges, quam si aliunde acceperis ad Geometras Leydenses vel alios transmittes. Vtinam saltem tantum mihi otij supersit vt affectum illud de duabus medijs opusculum absoluam, sed adhuc θεῶν ἐν γούνασι κεῖται. Dabo interim operam vt fidem meam liberem, nihil enim mihi iucundius accidere potest quam datâ occasione testari Tibi quam sim et esse porro velim ex animo

Dabam raptim 23 Julij 1658

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de
Zulichem etc.
A La Haye.

N.° 44. Nobilissime Domine

Plurimum debere me fateor humanitati tuae, quod horologij tui descriptionem ad me miseris quam merito publici iuris fecisti. Arbitror enim te non falso ominari futuros fuisse qui prereptum irent vel accitum eam gloriam, quę tota tua est. Ego illam, si fors dabitur, Tibi constanter asseram: odi enim fucos ὁμῶς ἀϊδαο πύλῃσι, et cordato viro semper indignum existimaui quod ait Comicus

Digitized by Google

Labore alieno magno partam gloriam
verbis saepe in se transmouet, qui habet salem.

Gallorum Problemati vacare hactenus non licuit, tum propter alia, tum maxime propter valetudinem, quam hac aestate, prȩter morem meum, non satis firmam expertus sum. Imo etiam, vt quod res est dicam, non multum libuit: gaudeo interim et Tibi gratulor quod eatenus processeris. Mouisti mihi saliuam commemoratâ Vallisij epistolâ dicam an libro? quem editum ne fando quidem audiueram. Scribe igitur (sed cito, si me amas) et titulum et locum vbi prostet, ut eum per Bibliopolas nostros adferri curem. Iter Romanum, cum nihil sit quod vrgeat, bonâ meorum veniâ, in aliud tempus distuli, quo fiet vt et commercio Tuo, quo maxime delector, diutius frui, et quod pollicitus sum facilius prȩstare possim. Exigis enim nunc pro iure tuo meam de duobus medijs Diatribam quam fortasse non tam diu distulissem, si mihi eadem quae Tibi editionis commoditas adfuisset. Sed hic frigent, imo ignota sunt καὶ εὐκαταφρόνητα eiusmodi studia, et qui ijs delectentur, pauci, vel vt planius dicam, οὐδείς. Epistolam quam meditaris ad Astronomum Siculum, si ita Tibi videbitur, per Clarissimum Riccium commode transmittam, qui pro eâ qua est humanitate, lubens, scio, suscipiet hanc curam. Perge igitur inuentis Tuis ornare hoc saeculum, et me constanti semper affectu credito

Tui obseruantissimum
Renatum fran.^{cum} Slusium.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A La Haye,

Trepidatum est hic per hosce dies (1) alicuius coniurationis metu, quȩ tamen, Deo bene iuuante, in ipsis incunabulis suffocata est. ἀλλὰ ταῦτα οὐδὲν πρὸς γεωμετρίαν.

N.° 45.

Nobilissime Domine,

Heri redditae sunt mihi litterae tuae, adeo lutulentae, ac madidae vt non e pera veredarij sed e palude potius eductae viderentur. Tempestas iam quidem

(1) Cette note fixe la date de cette lettre: il s'agit d'une conspiration ourdie par un nommé *Le Marêt*, qui voulait s'emparer de la citadelle de Liège, le 8 septembre 1658. Le complot fut découvert la veille. De Marêt, arrêté, fut condamné par les Echevins, et executé le 12 septembre. Son exécution fut suivie de celle de quelques uns de ses complices. Suivant l'usage du temps, on fit ce chronogramme: La Conspiration DV traitre Marêt. On peut lire les détails de cet évènement dans différentes chroniques manuscrites de l'Université de Liège: nous indiquerons seulement les n^{os} de ces Mss- et les pages: Ms. 995, pp. 383—84; ms. 1012, pp. 198—200; ms. 1013, p. 275; ms. 1014. 16, page du cahier B, et commencement du cahier C. 4; ms. 1015, p. 302; ms. 1152, pp. 115—117; ms. 1156, t. 429, 430, 431.

F. Hénaux en dit quelques mots dans son Histoire de Liège (HISTOIRE || DU || PAYS DE LIÈGE|| PAR || FERD. HENAUX. || TROISIÈME ÉDITION || II || LIÈGE || IMPRIMERIE DE J. DESOER || M.DCCC.LXXIV), t. II, p. 478.

Digitized by Google

in hyemem inclinat et nos crebris imbribus per hosce dies vexauit; at nihil est ad tantam labem: Tui enim Horologij exemplar ita passim corruptum est, vt honeste mitti non possit. Statueram illud substituere quo me donatum voluisti, sed metui ne ipsa quoque ad Astronomum Siculum Epistola κατὰ συμπάθειαν aliquid detrimenti cepisset, presertim cum in rebus astronomicis, vel vnius voculae aut numeri lapsus, sensum integrum interuertat. Atque etiam si tecum iocari liceat, veritus sum, ne inauspicato a Te abijsset, ideoque in Siculo mari naufragium faceret, quae in tantillo et quidem terrestri itinere, aquis pene obruta esset. Remisi itaque ad Te vt, ex vetere formula, de ea recenseas. Wallisij librum auide expecto, fruar enim benignitate tuâ quando ita vis, et prima commoditate remittam. Deliacum Problema breui tandem ibit in lucem. Expugnasti enim pertinaciam meam, qua nihil horum edere statueram cum perpetuo auribus insonaret Persianum illud: Quis leget hoc? Vtinam vel expectationi tuae respondeat, vel si nimis audax hoc votum est, a Te saltem non improbari mereatur. Satis enim es mihi vnus, νὴ πολλῶν ἀντάξιος ἄλλων. Vale vir Prestantissime.

a

(Finis Septembris aut initium Octobris a. 1658)

Tuo Tuique obseruantissimo
Renato fran.co Slusio.

N.o 46.

Nobilissime Domine

In aestu maximo sum, quem vt explices rogo. Scripsi ad Te jam sunt dies quindecim, et epistolam remisi, quam ad astronomum Siculum destinaueras quod ita corruptam in manus illius venire non debere indicarem: maxime cum vererer, ne in numeris (quibus plenam arbitrabar) labes accidisset. Sperabam autem fore vt primo cursore vel aliam vel eandem (si consilium Tibi meum non probaretur) remitteres. Sed secus accidit, hactenus enim siles, et silentio tuo (vere dicam), me maceras. Vereor enim ne vel meae perierint, vel aliorsum forsitan acceperis, quod optimo consilio factum existimabam. Libera igitur me hac sollicitudine, et scito me ex animi tui sententiâ et hoc negotium, et aliud quodlibet pro captu meo, sedulo curaturum. Wallisij librum a triduo accepi, doctum sane et elegantem. De triumphis illis et ἀλαζονείᾳ, quid dicam? idem illud quod a Te scriptum inueni, demirari me diuersa hominum studia, et aliud, quo frequenter vti solco οἷον τὸ κενόν. Fermatij Problema de circulo, ad calcem operis, generalius est, et porrigitur ad omnes Ellipses, dummodo quadrata aequalium erectarum simul sumpta ad quadratum axis eandem habeant rationem quam idem axis, ad latus rectum. Sed de his alias. Librum

Digitized by Google

prima commoditate recipies, cum gratiarum actione, quam in antecessum ex nunc rependo. Vale vir prȩstantissime meque ama

Dabam Leodij XI Octobris CIↃIↃCLVIII

Tui observantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de
Zulichem
A La Haye.

N.° 47.

Nobilissime Domine

Dum occasionem expecto qua tuto redeat ad Te Vallisius tuus, plusculi dies abierunt, sed, spero, benigne accipies hanc moram, et sollicitudini meae condonabis. Multa in libro reperi, de quibus alias Tecum, quando feriatum intellexero. Timeo enim, vt ait ille, ne in publica commoda peccem, si longo sermone morer tua tempora, quae studijs Reipublicae litterariae vtilioribus impendis. Valde me permouit promissa Hyperbolae dimensio, et vereor vt vir acutus fidem suam liberet, saltem ea methodo quae apud veteres Geometras recepta est. De Pappi textu aliquid legi, quod rursus apud vos editum innuit. Ego non alium vidi quam illam Comandini. Mone igitur num alius extet, sed id demum cum per occupationes licebit et me perenni affectu credito

Dabam Leodij 19 octobris 1658.

Tui observantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem, etc.

N.° 48.

Nobilissime Domine

Destinaui hodie Tuas ad Clarissimum Riccium (de quo eundem iam a diebus quindecim prȩmonueram), et aliud exemplar addidi figurae horologij Tui vt si, quod futurum arbitror, quidam ibi libellum Tuum vel magnam saltem eius partem exscriberent, illius depingendae labore leuarentur. Vallisium ad Te redijsse iam spero, in quo multa mihi placuerunt, licet rebus arithmeticis non aeque ac Geometricis delecter. Reperi interim in aduersarijs meis Problema non alienum ab hac materia, quod licet magnis illis Legistis fortasse indignum sit, tamen arithmeticorum de triuio facile solertiam eluderet. Est

Digitized by Google

autem huiusmodi. Apud Pythagoricos olim in pretio fuerunt hi numerj, 16, et 18, quod soli inter omnes integros, ille quadratus, hic planus aream, vt ita dicam, haberent ambitui aequalem. Quęsiui itaque num in data qualibet ratione ambitus ad aream, semper reperiri possent numeri quadrati, vel plani; et an vnus vel plures; vel num Problema in aliquibus terminis esset impossibile; et vnica regula rem absolui. De quadratis difficultas magna non est, de planis paulo maior: Exempli gratia: inuenire numerum planum cuius area ad ambitum (liceat enim ita καταχρηστικως loqui) habeat rationem triplam, sesquialteram, sesquitertiam etc. Ex tribus his exemplis facile Canon Vniuersalis elicietur, qui statim Tibi occurret si tanti iudicaueris rem examinare. Apollonium, de quo Clarissimus Bullialdus, eum ipsum esse suspicor, quem vidi et indicaui cum Bibliothecam Mediceam iussu serenissimi Principis Leopoldi ab Hetruria perlustrarem. Est autem Arabicus totus, et tum mihi primo aspectu (nam immorari non vacabat abiturienti) potius Epitome Conicorum, quam ipsi libri quos quęrimus videbantur. Φαινόμενον, quod Physicas Academiarum rationes mire conturbat, obseruare nondum licuit. Doleo interim quod litibus vexeris, quas verecundâ, vt Jurisconsultus ait, cogitatione execror, licet in ijs sim totus; sed alienis, non meis, et in quibus sententiam fero, non expecto. Quantum autem hoc studijs aduersetur, expertus scio. Vale vir prę-stantissime meque in censu tuo semper habe

Dabam Leodij 28 Octobris 1658.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A La Haye.

N.° 49.

Nobilissime Domine

Redditae sunt mihi hac ipsa hora litterae Clarissimi Riccij, quibus se curaturum pollicetur, vt Tuae tuto in manus D. Hodiernae perueniant: idque per D. Caramuelem, a quo eiusdem Astronomi quam ad Te transmisi Diatribam, acceperat. Laudat mirifice Horologium Tuum, tam ipse quam quotquot Romae ea de re censere possunt.

Addit etiam, septem Apollonij Pergaei Conicorum libros ex Arabico versos, Principum Mediceorum cura et sumptu breui edendos, quos ex autographo desumptos esse arbitror de quo ad Te alias scripsisse memini. Circa Problemata Parisiensia infeliciter operam lusisse videntur ij, qui prępropera

Digitized by Google

festinatione conceptus suos exposuerunt. Quod et Te scire arbitror. Vale, vir Prestantissime hoc anni noui auspicio, quem Tibi Tuisque faustum ac felicem precatur ex animo

Leodij 27 decembris 1658.

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Cristiano Hugenio de Zulichem
A La Haye.

N° 50.

Nobilissime Domine

Quid actum sit circa Problematum parisiensium solutionem videbis ex hac schedulâ; quam iam ab aliquot septimanis misissem, nisi in animum induxissem eam Te a Clarissimo Bullialdo accepisse. Vnus illorum qui operam luserunt, vt arbitror, Vallisius est, vel alius Geometra ex Anglia. De Pascalio autem in suspicionem incidi eum esse, qui Problemata proposuerit: itaque ab eo prestanda est eorundem solutio quam in primo scripto solemniter promisit. Mesolabum meum inter varias curas, tamen vtcumque absolutum est. Erit autem paucorum omnino foliorum opusculum, in quo primis propositionibus ostendi methodum exhibendi duas medias inter datas, per circulum et Ellipsim uel Hyperbolam, infinitis modis. Addidi deinde aliquot eiusdem Problematis affectiones particulares, vt lectori occasionem darem promouendi methodum qua vsus fueram. Demum solutionem problematum solidorum per circulum etiam et Ellipsim vel Hyperbolam ijsdem infinitis modis, iuxta tres illas formulas ad quas reducuntur, exposui. Nunc exscribitur vt ad Clarissimum Gutiscouium eat, qui editionis curam in se suscepit, desunt enim hic qui figuras eâ quâ par est ἀκριβείᾳ incidant, ideoque clarissimi viri operâ, quam humaniter obtulit, vti mihi necessarium fuit. Demonstraui autem omnia methodo antiquorum, nec quidquam recentioris ἀναλύσεως admiscuj. Tum quod illam gratiorem ac notiorem arbitrarer, tum quod ἀνάλυσιν, quâ in haec et similia incidi, alteri operi, si Deus vitam et otium dederit, reseruarem, cuius hoc veluti specimen est. Vtinam Tibi tuique similibus non improbetur, omne enim punctum tulisse videbor. Interim si quid in studijs nostris, vel a Te, vel ab alio nouum emerserit, fac me, quaeso, certiorem. Quiescit enim et languet in me omnino si quae est γεωμετρικὴ δύναμις, nisi externâ aliqua specie excitetur. Sed in primis iudicium tuum expecto de Clarissimi Bullialdi geo-

Digitized by Google

metricis circa spirales, ni fallor, quae apud Bibliopolas nostros tandem nactus sum. Vale vir prestantissime ab eo qui constanti affectu εὔχεται εἶναι

Leodij x anni 1659.

Tui obseruantissimus
Renatus fran.cus Slusius.

N.° 51.

Nobilissime Domine

Fluxius Ecclesiae Leodiensis Canonicus Geometra? quis ille tandem? quod si me notatum voluerunt, nae infelix καὶ τλῆμον est σίγμα, quod vndique excluditur. Olim, si Luciano fides, litem βίας καὶ ἁρπαγῆς mouit τῷ ταῦ, et non infeliciter perorauit, sed geminum nunc habet aduersarium; et nosti vetus illud, aduersus duos ne quidem Hercules. Itaque suasi, vt dissimulet iniuriam, et Fluxium ad se nihil attinere palam fateatur. Desine igitur mirari, quod Te celatum voluerim, vt ais, me aliquam hisce Problematibus operam impendisse. Testor enim τῶν ἑπτὰ φωνηέντων fidem (licet in re tam arduâ Lucianj iudices implorari) me nihil aliud eo misisse, quam vniuersalem omnium Cycloidum mensuram, siue a circulo, siue a qualibet curuâ circa axem ortum haberent: quam in schedis meis reperiri ad Te scripseram. De cętero Problematum solutioni incumbere nec licuit nec libuit. Itaque nescio quo meo merito deberem: Me quoque Principibus permixtum cernere Achiuis (1) Angli, Geometrae Wren εὕρημα magni feci (fueram enim de eo monitus) sed non ex eo deduxi, quod Tu facere uideris, curuam exhiberi rectae aequalem aliter quam hactenus est factum. Cum enim Cycloidis primariae basis circuli genitoris circumferentiae aequalis statuatur, nil mirum est posse curuaturam illius alicui rectae aequalem reperiri. Positâ enim quâuis rectâ cuius periferiae aequali, infinitae, vt ais, reperiri possunt, cum illae sint inter se vt diametri. Sed si theorema Tuum aliquid amplius includat, et si ad omnes omnino Cycloides porrigatur, nae Tu aliquid reperisti quod inter ἀδυνατὰ hactenus relatum est. Bullialdi demonstrationes attigi, ἀνέγνων, inquam, ἔγνων, tertium non addam, sed Tecum sentire me plane profitebor. Tangentem spiralium facili methodo olim duxi, et forte eâdem quâ Tu, per motuum scilicet compositionem quâ pleraque similia olim inuestigaui. Si quid interim vlterius de his Parisiensium propositionibus vel alijs intelligas, certiorem facias, rogo, eum qui Tibi se totum addixit estque ex animo

Dabam Leodij 17 an. 1659.

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

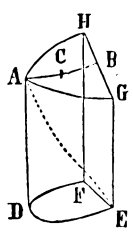
Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A La Haye.

(1) Æneidos I. v. 492. Se quoque principibus permixtum agnovit Achivis.

Digitized by Google

N° 52. Nobilissime Domine

Amo Brunetti nostri, errorem dicam an potius artificium. Scripseram ad ipsum, cum me de tuâ valetudine certiorem fecisset, diu esse ex quo nihil a Te litterarum acceperam; ille vero de tribus a me scriptis scrupulum Tibi iniecit, credo vt tuas eliceret, quibus scit me mirifice delectari, nouit enim quanti magno tuo merito Te faciam. Memini tamen vnicam scripsisse me ad quam responsum non accepi, sed nec etiam expectaui, tum quod in illâ nihil esse crederem cui deberetur, tum quod Te alijs occupatum non ignorarem. Accidit interim, vt Dettonvillij liber mihi redderetur, idque a paucis omnino septimanis (haeserat enim Sedani per mensem) in quo communem mihi Tecum προσφωνήσεως honorem, prȩter omnem expectationem agnoui. Integrum hactenus euoluere non licuit, liberiorem enim a negotijs animum requirit quam nunc adferre possim; tamen quae vidi, pulchra, ingeniosa, subtilia censeo, et quibus promotam esse Geometriam negari non possit. Ab ἀκριβείᾳ, καὶ σαφηνείᾳ in demonstrationibus alicubi deflexisse videtur, sed voluit, vt existimo, summa sequi fastigia rerum, methodum suam indicasse contentus. In similes olim cogitationes incidi occasione propositionis quam Torricellius inuenit, et quam fortasse considerauit Dettonvillius, editam enim inter Caualerij Exercitationes in Italiâ vidi. Est autem huiusmodi. Esto cylindricus quilibet rectus, cuius



bases parallelae sint AGH, DEF, vnius basium axis AB, centrum C. sectus intelligatur plano transeunte per EF et A etc. Ostendit Torricellius, ita se habere virgulam ADE, ad reliquum solidum AEH, vt BC, ad CA. Eam ego propositionem ad superficies olim extenderam, Dettonvillius vero ad ὑπερστερεὰ εἰς ἄπειρον feliciter promouit, indeque consequentiam etiam, quam in tuis tangis, deduxit; cuius si demonstrationem facilem habes, non dubito quin alia quoque planiora reddere possis. Comparationem lineae spiralis cum Parabolicâ nondum attigeram, a Te autem admonitus statim consideraui Theorema vltimum, in quo demonstrationem reperi a constructione alienam; cum in hâc tam figuras circumscriptas inter se, quam inscriptas differre supponat lineâ minori ipsâ Z, in illâ vero progrediatur perinde ac si circumscripta a suâ inscriptâ, eâdem quantitate differret. Vbi etiam Corollarium citat, vt probet id de quo non agit, et quod in ipsâ constructione imperatur. Hoc inter σφάλματα Typographi recenseri debeant necne, et an Demonstrationis veritas inde vacillet non definio. Retexere enim integram deberem quod nunc non vacat, arbitror autem eo Te respexisse cum ei aliquid humanitus contigisse scripsisti. Theoremata tua, tam circa conoidum superficies,

(1) A propos de ce pseudonyme de Dettonville, employé par Pascal, nous indiquerons un passage d'un ouvrage d'Abraham Bosse, qui, croyons-nous, n'a pas encore été signalé et qui en expliquerait peut-être l'origine:

..... la Merveille de nostre
siècle feu Monsieur Pascal Seigneur d'Ethonville....

(TRAITÉ || DES || PRATIQVES || GEOMETRALES || ET PERSPECTIVES, || ENSEIGNÉES || DANS L'ACADÉMIE ROYALE || DE LA PEINTVRE ET SCVLPTVRE. || Par A. BOSSE, || etc. A PARIS, || Chez l'Auteur, en l'Isle du Palais, sur le || Quay vis à vis celuy de la Megisserie. || M.DC.LXV. || AVEC PRIVILÈGE DV ROY.) p. 125, l. 32—33. Nous pourrons rappeler, en passant, que *Louis de Montalte* est un anagramme de *Amos Dettonville*; un autre pseudonyme, non expliqué jusqu'ici, et employé par Pascal: *Salomon de Tultie*, offre un anagramme différent de ce même nom (OEUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL|| TOME PREMIER || PARIS||LIBRAIRIE DE L. HACHETTE ET C.ie || BOULEVARD SAINT-GERMAIN, N° 77||1864, page 288, l. 18—19).

Digitized by Google

quam lineae parabolicae et quadraturae hyperbolae connexionem, hactenus non vidi. Aliquot enim menses sunt ex quo nihil litterarum e Galliâ prȩter Brunetti nostri nuperrimas, accepi. Rem itaque gratissimam facies, si eorum me participem esse volueris. Aliqua etiam a me profecta innuit Dettonvillius, quae si tanti esse putaueris, libens transmittam; sed arbitror iam Tibi innotuisse. Mesolabum meum hic sub prȩlo est eiusdem iam bina folia recensui, quae pars sunt non contenmnenda tantilli operis. Cum enim Typographi Louanienses moras necterent, et Clarissimum Gutiscouium scirem alijs curis implicatum (nuper enim ad Professionem (1) Anatomes vocatus est) nolui viro optimo negotium exhibere. Edetur itaque apud nos si non eo cultu quo Louanij vel alibi potuissent, maiore saltem qua fortasse mereatur. Si quam igitur occasionem habes, quâ ad Te aliquot exemplaria transmittam, quȩso ut me certiorem facias; sin minus Buscoducensium aurigarum operâ vtemur Saturnum tuum lento pede progredi ab eius moribus alienum non est, presertim cum ijs a te compedibus vinctus sit, quibus se nunquam, vt auguror, expediat. Vale vir prȩstantissime, meque vt facis ama

Tui obseruantissimum
Leodij 13 Junij 1659. Renatum fran.^{cum} Slusium.

N.° 53.

Nobilissime Domine

Mesolabum meum ad calcem perductum est eiusque aliquot exemplaria iam ad Te transmitterem nisi vererer ne domi non esses, cum ad eas quas ab aliquot septimanis ad Te scripsi nihil omnino responsi acceperim. Fac igitur me certiorem, quȩso, quo et quâ viâ transmitti velis, vt censuram tuam subeat, quam prolixis etiam aliorum laudationibus semper anteponam. Vale vir Prȩstantissime, meque ama, quem sincero affectu esse nosti

Debam Leodij VIII Julij MDCLIX
Tui obseruantissimum
Renatum Fran.^{cnm} Slusium

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugeniò de Zulichem etc^{a}
A La Haye.

Leodij 15 Julij 1659.

N.° 54.

Nobilissime Domine

Recte fecisti quod lucubrationes tuas serenissimo Principi Leopoldo inscripseris; est enim, vt experientiâ didici, vir non minus humanitate et doctrinâ

(1) G. de Gutschoven, dont nous avons déjà parlé, dut jouin d'une certaine réputation comme médecin. Sorbière dit en effet: Les Willis, les Glissons, les Bar-|| tholins, les Gutschovens, les Regius || sont fort clairsemez dans le Monde; || & si j'y en avois trouvé plusieurs, je || ne desespererois pas si fort que je fais||des progrés de la Medecine. (RELATION||D'UN VOYAGE||EN||ANGLETERRE,|| etc. A COLOGNE || chez PIERRE MICHEL. || M.DC.LXVI, p. 165, l. 8—13).

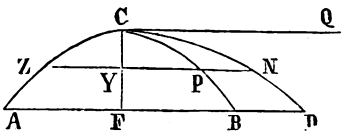
Digitized by Google

quam natalium splendore commendabilis. Idem etiam fecissem si quam habere potuissem fiduciam vel argumenti vel operis : sed hoc leue est, vt videbis, illud vero licet fortasse non ignobile tamen λιὰν γεωμετρικόν ἐστι, et nescio quomodo φυσικώτερα magis arrident. Itaque, cum ne quidem nomen meum adscripserim, Lectori Geometrae duntaxat inscripsi, hoc est Tibi quem in animo habui, tuique similibus, quibus si probetur abunde mihi satisfactum erit. Heri eiusdem aliquot exemplaria transmisi ad Te, non per Siluaeducenses aurigas, qui nunc non aderant, sed viâ quam suggessit amicorum aliquis, et, vt ait, breuiore, nescio an securiore. Itaque statim atque acceperis, rescribe, quaeso, vt timere desinam. Ex ijs vnum Clarissimo Schotenio si donatum volueris, rem mihi gratissimam prȩstabis ; aliud etiam Wallisio, est enim insignis (vt ex ipsius scriptis videre est), ac subtilis Geometra : et si Saturnum tuum in Angliam mittas, poterit Mesolabum meum comes, vt opinor, non grauis accedere. Caetera Geometris prout expedire censebis, distribues, nam hoc totum arbitrij tui esto; et si plures adhuc nosti qui similium rerum curâ teneantur, aliquod rursus exemplaria, cum iusseris, ad Te transmittam. Vellem tam facile ad Italos peruenire possent, Florentinos praecipue, nam illi nullo negotio Romam dirigerent. Ego eâ de re tecum deliberare statueram, at Tu me prȩuenis, et in eâdem mecum ἀποριᾳ, versari Te significas. Equidem nihil consultius arbitror, quam si per vestrates onerarias naues (quarum magna semper, ut vidi, in Herculis Liburni portu copia est) mittantur. Via longa est, inquies, sed breuior nunc non occurrit ; nam sarcina grauior est quam ut a veredario commode fieri possit. Mone igitur quid facto opus sit, operam enim (si quid his melius nosti) quantumcumque potero libens impendam. Memor eram equidem me Theoremata de superficiebus Conicis ante annum accepisse. Sed ita tuas intellexeram quasi iam in Gallijs edita esse innueres, ideoque inde negaueram me accepisse. Nouum autem illud de Parabolicae lineae, et hyperboles dimensionis mutuo nexu, dici non potest quantum mihi placuerit prȩsertim cum Heuratio occasionem dederit inueniendi rem (1) quam inter ἀδυνατα hactenus recensueram. In quo errore et Cartesium et plures alios, vt scis, socios habui; ideoque maximo desiderio teneor videndi Commentarij Schotenianj, cuius editionem postremam nondum aspexi: spero autem fore vt aliquod exemplum ad Bibliopolas nostras, quamuis similibus libris non satis instructos, aliquando perueniat. Analysim meam quod attinet nescio cur nouam vocare voluerit Dettonuillius, nam non aliam nosse me profiteor quam Vietaeam (illi enim assueueram antequam Cartesianam viderem et hanc ab illa non multum differre arbitror) cui si quid a me additum sit, videbis in his speciminibus quae iam edidi. In ijs propositionem tertiam et sextam, quaeso, attentius considera, latet enim aliquid ; cujus rationem nisi quis pervideat, ἀβλεψίας accusari possim. Addo parabolam meam

(1) Il s'agit de la rectification de la parabole cubique. On peut se rappeler ce que Sluse disait à propos de la rectification de la parabole. (Lettre à Pascal, 13 Sept. 1658. Voy. plus haut, p. 503, l. 31—36). Pascal avait d'ailleurs trouvé fort *belle* la remarque de notre compatriote. Voir: (ETUDE || SUR PASCAL || ET || LES GÉOMÈTRES CONTEMPORAINS || SUIVIE || DE PLUSIEURS NOTES SCIENTIFIQUES ET LITTÉRAIRES || PAR || A. DESBOVES || AGRÉGÉ ET DOCTEUR ÈS SCIENCES || PROFESSEUR AU LYCÉE FONTANES, A PARIS. || PARIS || LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE || 15, RUE SOUFFLOT, 15. p. 60, l. 8—22.

Digitized by Google

de quâ Dettonuillius, vt videre possis an eadem sit cum Wallisiana. Sit



cyclois primaria cuius basis *ab*, vertex *c*, axis *af*; fiat vt 1 ad $28\frac{4}{9}$ ita *fc* ad *cq*. Tum axe *cf* latere recto fiat semiparabola *cnd*, cuius applicatarum quadrato-quadrata vt *fd*, *yn*, eandem habeant rationem quam cubi partium axis *fc*, *yc*. Dico ductâ quâlibet applicatâ cycloidis et parabolae, vt *zypn*, superficiem solidi ex reuolutione curuae *zcp*, circa *zp*, aequari circulo cuius radius *yn*. Aliqua etiam commentus sum circa Ellipsoides (peclas vocat Dettonuillius) quae aliâ occasione, si ita iusseris, accipies. Vale interim, vir Prȩstantissime ab eo qui pleno affectu est

Tui observantissimus
Renatus Franc.cus Slusius

Nobilissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
A La Haye.

N.° 55. Leodij 29 Julij 1659.

Nobilissime Domine

Libellum meum Tibi placere, iucundum mihi accidit, sed longe iucundius eum curâ tuâ et inquisitione dignum censeri. Perge igitur, et si quid οὐχ ὑγιες inueneris, admone paratum semper vel explicare vel corrigere. Methodum, quâ usus sum, deprehensurum te non dubito, viam enim vt video, insistis. Cum autem illam inueneris nullo negotio in 14.ta et sequenti propositione infinitas Ellipses vel Hyperbolas pro vnâ parabolâ substitues. Est et aliud de quo mentionem non feci, in Problematibus scilicet planis, sæpe hac viâ infinitos etiam circulos qui cum lineâ rectâ proposito satisfaciant reperiri, et constructiones etiam plures ac faciles in ijs Problematibus quae hactenus inter difficilia memorauimus; vt in illo Pappi lib. 7.° prop. 72, cuius tu nouam olim demonstrationem protulisti. Bibliothecam omnem S.ti Jacobi excussi vt Ms. Ouidij inuenirem, et cum diligentiae meae non fiderem, iudices euolui, seniores qui antehac eidem profuerant consului, sed irrito conatu. Aiebant autem plerosque ex Ms. codicibus esse deperditos suorum incuriâ, qui similes libros prȩ nouis illis ac venustis, quas Typographia subministrat, editionibus contemnunt. Rogaui interim vt si quid forte in monachi alicuius cella delitesceret, ad me statim mitteretetur, sed post eam

Digitized by Google

quam adhibui diligentiam vix vlla spes affulget. Doles itaque quod Cl.^{mi} Heinsij (quem olim Romae apud Holstenium vidisse memini) litterarios conatus promouere non potuerim. Cum heri abiret a nobis D. Vanderveecken cum aliquot adhuc libelli mei exemplaribus oneraui, quae euntem in Angliam uel Italiam Saturnum tuum comitari poterunt si ita videbitur. Nullius enim iudicium metuit libellus meus postquam a Te probatus est. Vale vir Prȩstantissime et vt facis ama

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.^{cum} Slusium

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichen etc.
A La Haye.

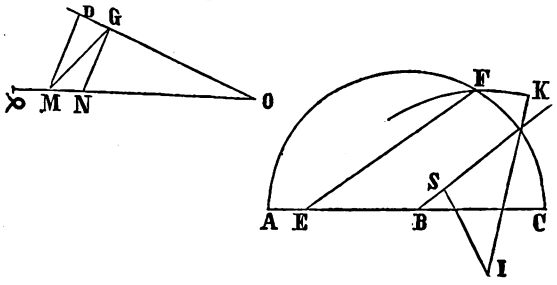
N^{o} 56. Leodij 5ta Aug.^{ti} 1659.

Nobilissime Domine

Quod ominatus fueram cum ad Te libellum meum transmisi, id reipsà nunc experior, fore nimirum vt viam inuenires quam illo in opere perficiendo ingressus sum. Fateor enim cum primum incipi occurrisse mihi cogitationes ijs similes quas ad me misisti, sed vt agam ingenue, aliâ demum ac faciliori methodo vsus sum, quam si porro pergas vt coepisti, reperturum Te non dubito. Addis, non solum illum circulum adhiberi posse qui rectangulum ex duabus extremis includit, sed alios quoque numero infinitos, de quo ne προπετῶς iudicium feram, rogo vt rem accuratius explices, et exemplo aliquo illustres, magno enim opere me obligabis si id feceris. Cartesio plurimum faueo, fuit enim acutus supra quam dici potest Geometra, sed σὺν τῇ Ἀδραστείᾳ λέγω, non ita multum debeo. Eram enim in locorum consideratione priusquam eius Geometriam vidissem. Nam quid tandem sunt loca nisi figurarum proprietates? quas ex analysi venari ea demum Geometrae laus est, quae sane Cartesio inprimis debetur. Quid uero ab illius methodo mea discrepet videbis in alio opere, immo in hoc ipso si quas antea tibi significaui propositiones 3^{iam} et 6^{am} inter se conferas. Si quid interim eâ de re scribendum mihi sit, et si quid vltra desiderem, id fiet sine vllius nedum viri illius magni reprehensione, sum enim minime omnium φιλοψόγος. Ex his satis, vt opinor, perspicis opus non esses vt symbolis Cartesianis vtar, prȩterquam enim quod scripta mea recudere ac reformare deberem (quod quidem difficile foret et erroribus obnoxium), id nihil omnino vtilitatis adferret, nam licet plerumque in conclusionibus pari passu ambulemus, in constructionibus tamen saepe δὴ διὰ παθων ut aiunt, differemus. Arbitror autem characteres meos non ita a Cartesianis

Digitized by Google

abire vt negotium vel tironi exhibere possint. De typographo optime mones, et doleo nobis non esse felicioris ingenij artifices. Tu succurre et consilium suggere, quod in alio opere sequi debeam. Exemplum adiungo methodi meae in planis, non illud quidem alicuius momenti, sed tantum vt in eiusdem analysin inquiras. Proponatur dato semicirculo AFC, inuenire in Diametro AC punctum E, a quo si in angulo dato ducatur EF, rectangulum AEC ad quadratum EF habeat rationem datam. Vnicum casum construo. Data sit ratio XN ad NC, angulus ONG. Diuidatur XN bifariam in M et ex punctis M et N



cadant in OG normales MD, NG. Tum facto in centro angulo CBS. aequali dato GNO, sumatur BS aequalis DG et eidem ad rectos SI aequalis MD. Deinde producatur BS in K ita ut SK possit vtramque CB BS; demum centro I, interuallo IK, describatur arcus KF secans semicirculum datum in F, puncto ex quo ducatur FE ad diametrum parallela BS. Dico rectangula ABC ad quadratum EF, habere rationem datam XN ad NO, esseque in angulo dato. Vnde cum rectae MD, DG continuo variari possint, si rectę XO NO varientur in eadem ratione, patet infinitos circulos satisfacere proposito.

Audi nunc aliud. Accepi a Clarissimo Gutiscouio nostro libellum Thomae Angli ex albijs (chrysaspidem vocat) mole non magnum, sed qui magna promittat, quadraturam nempe circuli et his παραπλήσια. Cum ab anno exercitationem edidisset auctor, qua conatus fuerat ostendere spiralem primae reuolutionis aequalem esse semiperiferiae sui circulj, eum monui per amicum, hunc errorem olim a Guldino admissum et correctum esse. Ille nunc obfirmato animo in Guldinum inuehitur, eumque ignorantiae arguit quod neglectâ demonstratione, vt putat, Geometricâ, calculo Arithemetico fidem habuit. Miseret me Geometriae cum talia video, sed magis auctoris, qui quam in studijs sublimioribus famam adeptus est, hoc libello multum imminuit. Sed nihilne Geometrae vestri in meo reprehensione dignum adnotarunt? Si quid intellexisti, fac me certiorem, atque insuper si quod Problema planum aut solidum habes cuius constructionem difficilem arbitraris, mitte sodes vt in eo methodi meae periculum faciam. Vale interim vir prȩstantissime ab eo qui pleno affectu est

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

Digitized by Google

N.º 57. Leodij 22 Aug.ti 1659.

Nobilissime Domine

Saturnium systema Tuum iam ab aliquot diebus accepi, doctum, Juppiter, et laboriosum, immo ingeniosum ; non vulgaris enim ingenij est tot φαινομένων diuersitates ad certam aliquam hypothesim alligare. Lunulam Saturno vnicam, non plures, vt crediderat Rheyta, recte asseruisti : licet enim ijs instrumentis hic destitutus sim quibus oculos coelo admouerim, tamen tot testibus qui Te monente eam obseruarunt, fidem non habere id quidem a ratione alienum esset. Saturni vero comitem illum annulum quis non admiretur ? equidem si per obseruationes liceret non vsque adeo repugnarem, si Planetae statueretur excentricus, vix enim quidquam in naturâ reperio quod centri legem prȩcise seruet. Addo etiam hinc peti posse rationem cur ansulae inaequales appareant, quod plerique aliquando accidere testantur. Sed cum τηρήσεις Tuae id non admittant, Tibi potius accedo, et expectandam censeo longioris aevi diligentiam vt inuentis Tuis quidquam addi possit. Obseruaui olim Saturnum Romae, tubis Eustachianis ansulatum nec quidquam recordari possum quod hypothesi Tuae non apprime respondeat. Credo eas ad Te peruenisse quas a tribus circiter septimanis scripsi, expecto itaque quid censeas de mea infinitarum constructionum methodo in planis. Vale Vir prȩstantissime et ama

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium.

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A La Haye.

N.º 58.

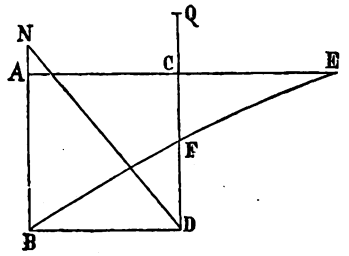
Nobilissime Domine

Jam ab aliquot diebus responsum litteris tuis debeo, varijs et maxime alienis a Geometriâ negotijs distractus. Quâ primum itaque possum occasione gratius ago, quod Saturno tuo in Angliam proficiscenti comitem esse volueris libellum meum, quam hoc duce spero ab acutis illis Geometris benigne exceptum iri. Hypothesim tuam quo magis examino, eo magis arridet : nec enim, qui planetam cingit annulus ἄτοπος videri potest mihi τὰ τῆς φύσεως παράδοξα καὶ ἀπροσδόκητα assueto etiam in minimis contemplari. Recte vero prȩuidisti quid de circulo tuo existimaturus essem ; in aliâ enim serie repertus est, cui similes aliquot infinitorum

Digitized by Google

circulorum ordines videbis in opuscolo quod prę manibus habeo, et cum singulis parabolas aliquot et infinitas Ellipses ac Hyperbolas quae Problema soluant. Monui id aliquoties in Mesolabo meo, cuilibet circulo quasdam parabolas cum infinitis Ellipsibus et Hyperbolis conuenire, vt pag. 47 et 48 ac 51 quibus duas descripsi ad quas Ellipses et Hyperbolae infinitae referuntur eadem prorsus ratione, quâ si conus planis ad triangulum per axem erectis, infinitis ac diversimode inclinatis per idem semper punctum secetur vnam tantum parabolam et vnum circulum exhibebit sed Hyperbolas ac Ellipses numero infinitas. Quod si aliud punctum sumas, rursus infinitam aliam Hyperbolarum ac Ellipsium seriem efficies, et cum infinita puncta sumere possis, infinitos quidem circulos habebis, sed pro singulis infinitas ellipses et Hyperbolas, vnicam parabolam. Eodem plane modo, Problemata haec non eo circulo solum qui rectangulum ab extremis includit, solui possunt, sed alijs infinitis ita tamen vt de quolibet eadem demonstrari possint, quae de illo vnico in Mesolabo meo ostendi: quod et in prefatione innuj eum scripsi non vice simplici id fieri posse sed pluribus; non addidi autem infinitis; ne viderer illâ infiniti repetitione, plautino vocabulo, paratragoediare. Quod vero monet Amplissimus D. de Wit (cuius humanitati plurimum debere me profiteor) plus elegantiae habituras fuisse constructiones meas, si positâ primum qualibet ellipsi vel Hyperbolâ, illam circulo secuissem, fateor id equidem facile mihi fuisse, et saepe factum videbis in alio opere; sed aliam rationem secutus sum, vt et demonstrationem faciliorem exhiberem, et Analyseos quâ usus sum methodum, aperte, quantum quidem Antiquorum Geometriâ fieri potest, ostenderem.

Circa problemata illa quae ad quartum dimensionis gradum ascendere videntur, hoc tantum obseruaui, fieri posse vt saepe facili constructione hęreant in secundo. Exemplo rem ostendo in Problemate Pappi quod a Cartesio relatum est Geometriae pag. 93. in quo facillimam hanc constructionem inter alias analysi meâ inuenio. Producatur (in illius figura) DC in Q, ita ut DQ sit aequalis DN, et rectangulo QCD ponatur aequale QFC, recta BF, occurrens AC productae in E, satisfacere proposito. Est interim quod admirer Te plurima in methodo eaque difficillima assequi, in facillimis vero a viâ deflectere. Id non aliâ de causa accidere arbitror, quam quod eorum more qui viribus valent, vltra scopum iacularis: videbis enim, si Deus vires et otium dederit, quam leuibus funda-



Digitized by Google

mentis tota hęc infinitarum constructionum moles innitatur. Vale vir Prestantissime meque ama

Tui obseruantissimum
Leodij 9 Septembris 1659. Renatum Fran.^{cum} Slusium.

N.° 59.

Nobilissime Domine

Quamuis non libenter studia Tua interpellem, quae in publicam vtilitatem cedere non ignoro, tamen committendum non duxi quin Te eorum participem facerem quae hesternis literis ex Italiâ accepi. Scribitur ad me Eustachium illum Diuinum, telescopiorum artificem, operâ P. Honorati Fabri societatis Jesu adiutum, dato typis libello systema tuum Saturnium conuellere conatum esse. Offertur etiam exemplar, magno tanti itineris compendio, cum molis non maioris sit, quam quod Tabellario cum Epistola committi valeat. Itaque si libellum nondum acceperis, operam offero quâ ad Te peruenire possit. Scribe igitur quid fieri velis, et simul annon illustris viri D. de Wit εὑρήματα, quorum spem feceras, hactenus lucem viderint; meque constanti affectu crede Vir nobilissime.

Tui obseruantissimum
Leodij 13 Aug.^{ti} 1660. Renatum Fran.^{cum} Slusium.

N.° 60.

Nobilissime Domine

Libellum de quo scripseram iam ad te peruenisse gaudeo, sed illud magis nihil in eo contineri, quod systematis Tui fundamenta conuellat. Prodeat itaque, cum bono Deo apologia quam moliris; et caetera quę promouendis Geometriae finibus elaborasti. Vallisij, Fermatij, Heuratij libros adeo non vidi, vt ne editos quidem esse hactenus sciuerim. Versari enim me in ea vrbe non ignoras in quâ similium amœnitatum libri vel raro vel nunquam comparent. Dabo interim operam vt ad me perferantur, et propositiones, quas innuis, simul conferam: atque vtinam eodem tempore tuis inuentis etiam potiri posse quae vtrisque, sat scio, subtilitatis palmam prȩripient. Felix interim iter in Galliam Tibi precor, vbi Te viris illis doctis fore expectatissimum mihi persuadeo. Vale Vir amicissime ab eo qui animitus est

Tui obseruantissimus
Dabam Leodij 20 Aug.^{ti} 1660. Renatus Fran.^{cus} Slusius

(*Continua*).

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ABHANDLUNGEN. — ABHANDLUNGEN DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN. *NEUNUDNZWANZIGSTER BAND* VOM JAHRE 1882. GÖTTINGEN, IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG. 1882. In 4.°

—— ABHANDLUNGEN DER MATHEMATISCHEN CLASSE DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN. NEUNUNDZWANZIGSTER BAND.

Ueber Flächen mit besonderen Meridiancurven. Von *Alfred Enneper*. Vorgelegt in der Sitzung des Königl. Gesellsch. der Wiss. am 1. Juni 1882, pag. 3—88.

Uber die Discriminanten endlicher Körper. Von *R. Dedekind*. Vorgelet in der Sitzung der Königl. Ges. d. Wiss. am 5. August 1882, pag. 1—56.

—— ABHANDLUNGEN DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN *DREISSIGSTER BAND* VOM JAHRE 1883. GÖTTINGEN IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG 1883. In 4.°

—— ABHANDLUNGEN DER MATHEMATISCHEN CLASSE DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN. DREISSIGSTER BAND.

Fur Lehre von der aperiodischen Dämpfung und zur Galvanometrie Von *Eduard Riecke*. Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Gesellsch. de Wissensch. am 5. Mai 1883, pag. 3—46.

ABHANDLUNGEN. — ABHANDLUNGEN DER MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHEN CLASSE DER KÖNIGLICH BAYERISCHEN ACADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. FÜNFZEHNTER BAND. MÜNCHEN 1884. VERLAG DER K. AKADEMIE IN COMMISSION BEI G. FRANZ. (Akademische Buchdruckerei von F. Straub). In 4.°

—— ERSTE ABTHEILUNG. IN DER REIHE DER DENKSCHRIFTEN DER LIII. BAND.

Ergebnisse aus Beobachtungen der terrestrischen Refraktion. Von *Carl Max von Bauernfeind*. Zweite Mittheilung, enthaltend weitere Thatsachen und ihre Erklarung. Mit zwei Steindrucktafeln, pag. 1—102.

Ueber zündende Blitze im Königreich Bayern während des Zeitraumes 1833 bis 1882. Von *Wilhelm von Bezold*. Mit einer Karte, pag. 169—228.

ABHANDLUNGEN. — ABHANDLUNGEN DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN CLASSE DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. ZWÖLFTER BAND. MIT DREIZEHN TAFELN. LEIPZIG BEI S. HIRZEL. 1883. In 4.°

ELEKTRISCHE UNTERSUCHUNGEN VON W. G. HANKEL. DREIZEHNTE ABHANDLUNG. ÜBER DIE THERMOELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN DES APATITS, BRUCITS, COELESTINS, PREHNITS, NATROLITHS. UND AXINITS. MIT DREI TAFELN, pag. 1—55.

ZUR REDUCTION ELLIPTISCHER INTEGRALE IN REELLER FORM VON W. SCHEIBNER, pag. 56—197, I—XXXII.

ELEKTRISCHE UNTERSUCHUNGEN VON W. G. HANKEL. VIERZEHNTE ABHANDLUNG. ÜBER DIE PHOTO-UND THERMOELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN DES FLUSS SPATHES. MIT DREI TAFELN, pag. 203—279.

NEUE BESTIMMUNG DER LÄNGENDIFFERENZ ZWISCHEN DER STERNWARTE IN LEIPZIG UND DER STERNWARTE AUF DER TÜRKENSCHANZE IN WIEN. AUF TELEGRAPHISCHEM WEGE AUSGEFÜHRT UNTER LEITUNG DER PROFESSOREN C. BRUHNS UND TH. VON OPPOLZER VON D.R WEINEK UND RITTER VON STEEB. HERAUSGEGEBEN VON D.R C. BRUHNS, pag. 281—362.

ÜBER DIE PERIPOLAREN COORDINATEN VON C. NEUMANN, pag. 363—398.

DIE VERTHEILUNG DER ELEKTRICITÄT AUF EINER KUGELCALCUTTE VON C. NEUMANN, pag. 399—456.

ELEKTRISCHE UNTERSUCHUNGEN VON W. G. HANKEL FÜNFZEHNTE ABHANDLUNG. ÜBER DIE AKTIND-UND PIEZUELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN DES BERGKRYSTALLES MIT VIER TAFELN, pag. 457—548.

ELEKTRISCHE UNTERSUCHUNGEN VON W. G. HANKEL. SECHSZEHNTE ABHANDLUNG. UBER DIE THERMOELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN DES HELVINS, MELLITS, PYROMORPHITS &c. MIT DREI TAFELN, pag. 549—895.

ELEKTRISCHE UNTERSUCHUNGEN VON W. G. HANKEL. SIEBZEHNTE ABHANDLUNG. UBER DIE BEI EINIGEN GASENTWICKELUNGEN AUFTRETENDEN ELEKTRICITÄTEN, pag. 596—659.

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEREN VON JOURNAL RÉDIGÉ PAR. G. MITTAG-LEFFLER. 4. BERLIN MAYER & MÜLLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1884. CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 4 : 4

SUR LES FONCTIONS DE TROIS VARIABLES RÉELLES SATISFAISANT A L'ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE $\Delta F = 0$ PAR P. APPELL à PARIS, pag. 313—374.

BEWEIS DES LAURENT'SCHEN SATZES VON LUDWIG SCHEEFFER in BERLIN, pag. 375—380.

DÉ LA PUISSANCE DES ENSEMBLES PARFAITS DE POINTS. Extrait d'une lettre adressée à l'éditeur PAR G. CANTOR à HALLE, pag. 381—392.

ÜBER DIE REDUCTION EINER BESTIMMTEN KLASSE ABEL'SCHER INTEGRALE VON SOPHIE KOWALEVSKI in STOCKHOLM, pag. 393—414.

ZU EULERS RECURSIONSFORMEL FUR DIE DIVISORENSUMMEN. Aus einer Zuschrift an den Herausgeber VON CHR. ZELLER in MARKGRÖNINGEN, pag. 415—416.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXII. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT ACHT UND FÜNFZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG

Digitized by Google

DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. NEBST NEUN FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1884. N.° 8. *Geschlossen am 1. Juli* 1884.

I. *Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung der Dampfdichte niedrig siedender Körper*; *von Nik. von Klobukow*, Stud. chem. an der technischen Hochschule zu München. (Hierzu Taf. VI Fig. 1—10), pag. 465—492.

II. *Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung der Dampfdichte hochsiedender Körper*; *von Nik. von Klobukow*, Stud. chem. an der technischen Hochschule zu München. (Hierzu Taf. VI Fig. 11—17), pag. 493—509.

III. *Ueber den Einfluss des Druckes auf die Viscosität der Flüssigkeiten, speciell des Wassers*; *von W. C. Röntgen*. (Hierzu Taf. VII. Fig. 1 u. 1a.), pag. 510—518.

IV. *Ueber den Einfluss der Dichtigkeit auf die Viscosität tropfbarer Flüssigkeiten*; *von E. Warburg und J. Sachs*, pag. 518—522.

V. *Zur Wärmeleitungsfähigkeit des Turmalins*; *von Franz Stenger*. (Hierzu Taf. VII Fig. 2—4), pag. 522—528.

VII. *Ueber das Eindringen der Electricität in Gase*; *von F. Narr in München*, pag. 550—558.

IX. *Zur Kenntniss dichromatischer Farbensysteme*; *von Arthur König*. (Hierzu Taf. VIII Fig. 1), pag. 567—578.

X. *Ueber die Empfindlichkeit des normalen Auges für Wellenlängenunterschiede des Lichtes*; *von Arthur König und Conrad Dieterici*. (Hierzu Taf. VIII Fig. 2), pag. 579—589.

XI. *Die Metall- und Totalreflexion der isotropen Medien entwickelt im Sinne des Neumann'schen Systemes*; *von E. Ketteler*, pag. 590—591.

XII. *Experimentelle Bestimmung der Wellenlängen im unsichtbaren prismatischen Spectrum*; *von S. P. Langley*. (Hierzu Taf. IX), pag. 598—612.

XIII. *Vorlesungsversuche über die Beziehung zwischen dem durch Reflexion und dem durch Brechung erzeugten polarisirten Licht*; *von G. Krebs*. (Hierzu Taf. VII Fig. 13—16), pag. 612—614.

XIV. *Ueber einen Gefrierapparat*; *von E. Lommel*. (Hierzu Taf. VII Fig. 17), pag. 614.

XV. *Electrische Einheiten und Lichteinheiten*, pag. 616.

Berichtigungen, pag. 616.

—— ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRUNDET UND FORTGEFUHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXII. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT NEUN FUNFZIGSTER UNTER MITWIRKUNG DER PHYSICALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.

—— 1884. N.° 9. — *Geschlossen am 1. August* 1884.

I. *Neue Versuche über die Absorption von Wärme durch Wasserdampf*; *von W. C. Röntgen*. (Aus dem 23. Bericht der Oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde zu Giessen mitgetheilt vom Hrn. Verf.). (Hierzu Taf. I. u. II), pag. 1—49.

II. *Ueber eine neue Interferenzerscheinung an planparallelen Glasplatten und eine Methode, die Planparallelität solcher Gläser zu prüfen*; *von Otto Lummer*. (Inauguraldissertation) (Hierzu Taf. III Fig. 1—3), pag. 49—84.

III. *Ueber die Beziehungen zwischen den Maxwell'schen electrodynamischen Grundgleichungen und den Grundgleichungen der gegnerischen Electrodynamik*; *von H. Hertz*, pag. 84—104.

IV. *Theorie der absorbirenden isotropen Medien, insbesondere Theorie der optischen Eigenschaften der Metalle*; *von W. Voigt*. (Aus den Nachr. der k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen mit einigen Zusätzen mitgetheilt vom Verfasser). (Hierzu Taf. IV.), pag. 104—147.

V. *Einfache Ableitung der Schallgeschwindigkeit*; *von J. J. Weyrauch*, pag. 147—150.

VI. *Beiträge zur experimentellen Akustik*; *von C. Baur*, pag. 150—156.

VII. *Ueber einen Apparat zur Unterbrechung des Stromes in einer Atmosphäre von Wasserstoff*; *von C. L. R. E. Menges*, pag. 156—157.

VIII. *Ein Apparat zur Erzeugung stehender Wellen an Fäden*; *von A. Lehnebach*. (Hierzu Taf. III Fig. 4),

IX. *Berichtigung zu der Duplik Hrn. E. Ketteler's*; *von W. Voigt*, pag. 159—160.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDMANN. BAND VIII. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1884. No. 5. — *Stück* 5.

8. *A. Terquem. Beschreibung des neuen Kathetometers von Damoulin-Froment* (J. d. Phys (2) 2, p. 496—503. 1883), pag. 343. Articolo firmato (lin. 35): « Rth. »

9. *Himstedt. Ueber Lissajous'sche Curven* (Arch. f. Math. u. Phys. 70, p. 337—369. 1884), pag. 344. Articolo firmato (lin. 20): « W. H. »

10. *E. Dubois. Ueber das Marinegyroskop* (C. R. 98, p. 227—229. 1884), pag. 344. Articolo firmato (lin. 37): « W. H. »

11. *F. August. Gleichgewicht eines über eine Fläche gespannten Fadens mit Berücksichtigung der Reibung* (Grun. Arch. 70, p. 225—238. 1883), pag. 345—346. Articolo firmato (pag. 346, lin. 12): « W. H. »

12. *R. Hoppe. Einfaches Pendel im Raume bei Anziehung von einem Punkte in endlicher Entfernung* (Arch. f. Math. u. Phys. 70, p. 405—412. 1884), pag. 346—347. Articolo firmato (pag. 347, lin. 2): « W. H. »

13. *V. Karavodine. Neue Modification der Töpler'schen Pumpe* (J. de Phys. (2) 2, p. 558—560. 1883), pag. 347. Articolo firmato (lin. 21): « Rth. »

14. *Wissenschaftliche Spielerein*; *Kleiner Gasinjector für Seifenblasen* (La Nature 12, p. 159—160. 1884), pag. 347. Articolo firmato (lin. 32): « Rth ».

15. *E. Fontaneau. Ueber die Bestimmung der elastischen Kräfte* (C. R. 99, p. 1402—4. 1883), pag. 347—348. Articolo firmato (pag. 348, lin. 24): « Lck. »

16. *H. Léauté. Berechnung des Berührungsbogens eines biegsamen Metallstreifens, welcher unter beliebig ge-*

Digitized by Google

gebenen Bedingungen auf einen Kreiscylinder aufgerollt ist (C. R. 98, p. 41—44. 1884), pag. 348—349. Articolo firmato (pag. 349, lin. 25): « Lck. »

17. *H. Léauté. Ueber das Vertheilungsgesetz der Spannungen in einem elastischen Streifen von beliebiger Anfangsgestalt, welcher bei gleichförmigem Gleiten auf einem Cylinder von beliebigem Querschnitt aufgerollt ist* (C. R. 97, p. 894—897. 1883), pag. 349—350. Articolo firmato (pag. 350, lin. 16]: « Lck. »
18. *Ed. Jannettaz. Bemerkung zu den Beobachtungen von Spring.* 1] *Bestimmt der Druck die Krystallbildung?* 2) *Bestimmt der Druck Verbindungen?* (Bull. Soc. Chim. 41, p. 114—117. 1884), pag. 350—351. Articolo firmato (pag. 351, lin. 3): « Rth. »
19. *Ed. Jannettaz. Bemerkung über die Entwickelung der Spaltbarkeit in den comprimirten Körpern* (Bull. Soc. Chim. 41, p. 117—119. 1884), pag. 351. Articolo firmato (lin. 19): « Rth. »
20. *Kropotkine. Die Plasticität des Eises* (Rev. Scient. 33, p. 37—48. 1884), pag. 351. Articolo firmato (lin. 35): « Rth. »
24. *Bigollot und Chavanon. Projection der akustischen Erscheinungen* (J. de Phys. (2) 2, p. 553—556. 1883), pag. 354—355. Articolo firmato (pag. 355, lin. 21): « F. A. »
36. *Berthelot. Bemerkungen über die thermochemischen Daten* (Bull. Soc. Chim. 41, p. 4—12. 1884), pag. 361—362. Articolo firmato (pag. 362, lin. 3): « Rth. »
38. *E. Gottlieb. Untersuchung über die elementare Zusammensetzung einiger Holzarten in Verbindung mit calorimetrischen Versuchen über ihre Verbrennungsfähigkeit* (Kolbe's J. 28, p. 385—422. 1883), pag. 362—363. Articolo firmato (pag. 363, lin. 12): « Rth. »
40. *Julius Thomsen. Thermochemische Untersuchungen. Band III* (Leipzig. J. A. Barth, 1883, 566 pp.), pag. 363—370. Articolo firmato (pag. 370, lin. 18): « Rth. »
41. *W. Ramsay und Sidney Young. Einfluss des Druckes auf die Verdampfungstemperatur fester Körper* (Proc. Roy. Soc. 35, p. 308—310. 1883), pag. 370—371. Articolo firmato (pag. 371, lin. 2): « Rth. »
44. *Morisot. Ueber die Messung der specifischen Wärmen und der Leitungsfähigkeiten* (C. R. 97, p. 1426—28. 1883), pag. 372—373, Articolo firmato (pag. 373, lin. 14): « Rth »
45. *M. C. Darboux. Ueber die asymptotischen Linien der Wellenfläche* (C. R. 97, p. 1039—42. 1883), pag. 373. Articolo firmato (pag. 373, lin. 26): « J. E. »
46. *Sophie Kowalevski. Ueber die Ausbreitung des Lichtes in einem krystallisirten Mittel* (C. R. 98, p. 356—357. 1884), pag. 373—374. Articolo firmato (pag. 374, lin. 12): « J. E. »
47. *Ch. Soret. Ueber die Refraction und Dispersion der krystallisirten Alaune* (Arch. de Gen. (3) 10, p. 300—302. 1883), pag. 374—375. Articolo firmato (pag. 375, lin. 10): « E. W. »
48. *J. Kanonnikow. Ueber die Wechselbeziehungen zwischen dem Lichtbrechungsvermögen und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen* (J. d. russ. phys.-chem. Ges. 1883 (1), p. 434; Chem. Ber. 16, p. 2047—8051. 1883), pag. 375—377. Articolo firmato (pag. 377, lin. 38): « E. W. »
49. *C. Bohn. Ueber Lände und Vergrösserung, Helligkeit und Gesichtsfeld des Kepler-, Ramsden- und Campani-Fernrohres. Theil I* (Z.-S. f. Math. u. Phys. 29, p. 25—44. 1883), pag. 378—380. Articolo firmato (pag. 380, lin. 12): « J. E. »
50. *Hugo Schröder. Eine neue Camera lucida* (Sep. aus d. J. Roy. Microsc. Soc. 1883. Sep.; Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 5, p. 25—26. 1884), pag. 380—381. Articolo firmato (pag. 381, lin. 3): « J. E. »
53. *J. L. Soret. Ueber die Absorption der ultravioletten Strahlen durch die Eiweisssubstanzen* (C. R. 97, p. 642—644. 1883). — 54. — *Ueber das Absorptionsspectrum des Blutes in dem violetten und ultravioletten Theil* (ibid. p. 1269—70). — 55. — *Untersuchungen über die Absorption der ultravioletten Strahlen durch verschiedene Substanzen. Fünfte Abhandlung* (Arch. de Sc. Phys. et nat. 10. 129—194, 1883), pag. 385—386. Articolo firmato (pag. 386, lin. 36): « E. W. »
56. *J. Le Conte. Physikalische Studien aus dem See Tahoe* (Overland Monthly 2, p. 506—516 u. 591—612. 1883; 3, p. 41—46. 1884. Sill. J. (3) 27, p. 145—146. 1884), pag. 387. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
57. *H. Merczyng. Ein Beitrag zur Theorie der Diffraction des Lichtes an reflectirenden Gittern. Das Minimum der Ablenkung der gebeugten Strahlen* (Polnische Wissensch. Jahrgänge 3, p. 119—128. 1882), pag. 387—388.
58. *John Tyndall. Notiz über den weissen Regenbogen* (Phil. Mag. 17, p. 148—150. 1884), pag. 388. Articolo firmato (lin. 21): « J. E. »
59. *Darstellung des Regenbogens* (Laterna magica 6, p. 13—14. 1884), pag. 388. Articolo firmato (lin. 33): « Rth. »
60. *M. A. Bertin. Ueber die Polarisationsfranzen in Lamellen einaxiger Krystalle und über ihre Projection in monochromatischem Licht* (Séanc. de la Soc. Franc. de Phys. 1883. p. 48—54), pag. 389—390. Articolo firmato (pag. 390, lin. 10): « J. E. »
61. *A. Ben Saude. Note über die Ursache der Doppelbrechung einiger Krystalle von Steinsalz und Sylvin und über den Index ihrer wahrscheinlichen Hemiedrie* (Bull. Soc. Min. 6, p. 260—264), pag. 390. Articolo firmato (lin. 32): « E. W. »
65. *G. Wyrouboff. Ueber die optischen Erscheinungen des Strychninsulfates* (Bull. Soc. Min. 7, p. 10—20. 1884), pag. 391—392. Articolo firmato (pag. 392, lin. 5): « E. W. »
66. *Meidinger. Die Electricität im Papierbogen* (Wochenschr. des Vereins deutscher Ingenieure. 1883. 3 pp.), pag. 392. Articolo firmato (pag. 392, lin. 21): « G. W. »
67. *M. Mascart. Ueber die Wechselwirkung zweier electrisirter Kugeln* (C. R. 98, p. 222—224. 1884), pag. 392—393. Articolo firmato (pag. 393. lin. 5): « G. W. »
68. *Silvanus P. Thompson. Ein neues Isolirstatif* (Phil. Mag. (5) 17, p. 134—135. 1884), pag. 393. Articolo firmato (lin. 18): « G. W. »
69. *C. G. Knott. Ueber die Messung der Widerstände der Electrolyte* (Proc. Roy. Soc. Edinb. 1882|83. p. 178—181), pag. 393. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
71. *C. G. Knott. Der electrische Widerstand von wasserstoffhaltigem Palladium* (Proc. Roy. Soc. Edinb, 1882|83. p. 181—184), pag. 394. Articolo firmato (lin. 18): « G. W. »
72. *George F. Barker. Ueber die Messung der electromotorischen Kraft* (Proc. Amer. Phil. Soc. 20. p. 649—655. 188), pag. 394. Articolo firmato (pag. 394, lin. 29): « G. W. »
73. *Fr. Streintz. Ueber die Brauchberkeit der Fuchs'schen Methode* (Wien. Anz. 1882. Nr. 28. p. 266—267), pag. 394—395. Articolo firmato (pag. 395, lin. 5): « G. W. »

Digitized by Google

74. *D. Mounier. Ueber die Kette von Scrivanow* (C. R. 98, p. 234. 1884). pag. 395. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »
75. *P. Garbe. Ueber das Gesetz von Joule*, (C. R. 98, p. 360—362. 1884), pag. 395. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
81. *N. de Kabath. Neuerungen an galvanischen Secundärbatterien* (Centralzeits f. Opt. u. Mech. 4, p. 228. 1883), pag. 396. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
82. *A. Buguet. Electrodynamischer Versuch* (J. de Phys. (2) 2, p. 462—463. 1884), pag. 397. Articolo firmato (lin. 12): « G. W. »
83. *M. Izarn. Ueber die Abstossung zweier aufeinander folgender Stromestheile* (C. R. 98, p. 143—144. 1884), pag. 397. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
84. *R. H. M. Bosanquet. Ueber ein Normaltensionsgalvanometer* (Phil. Mag. (5) 17, p. 27—30. 1884), pag. 397. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »
85. *Hughes. Neue magnetische Wage* (Nat 29, d. 263. 1884), pag. 398. Articolo firmato (lin. 9): « G. W. »
86. *J. E. H. Gordon. Ueber ein Instrument zur Messung der Stärke eines Magnetfeldes* (J. Soc. Telegr. Engin. 11, p. 547—550. 1884), pag. 398. Articolo firmato (lin. 15): « G. W. »
87. *E. Beltrami. Ueber die electro magnetischen Schichten* (Acta mathem. 3: 2, p. 141. 1884), pag. 398—399.
88. *Guthrie. Magnetismus von amalgamirtem Eisen* (Chem. News 47, p. 304. 1884). pag. 399. Articolo firmato (lin. 13): « G. W. »
89. *C. G. Knott. Ueber übereinander gelagerten Magnetismus in Eisen und Nichel* (Proc. Roy. Soc. Edinb. 1882—83. p. 225—226), pag. 399. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
90. *J. Larmor. Electromagnetische Induction in leitenden Hüllen und festen Körpern* (Phil. Mag. (5) 17, p. 1—23. 1884). — 91. *F. Himstedt. Electromagnetische Induction in Hogeln* (ibid. p. 326—327). — 92. *J. Harmor. Dasselbe* (ibid. p. 327), pag. 399—400. Articolo firmato (pag. 400, lin. 21): « G. W. »
93. *Lord Rayleigh. Ueber die Messung electrischer Ströme* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 5, Part 1. p. 50—51. 1884), pag. 400—401. Articolo firmato (pag. 401, lin. 5): « G. W. »
94. *Fr. Fodor. Ueber den electrischen Wind* (Math.-naturwiss Berichte aus Ungirn 1, p. 351. 1884), pag. 401. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »
95. *W. F. Smith. Electrische Schatten* (Nat. 29, p. 266—261. 1884), pag. 401. Articolo firmato (lin. 24): « G. W. »
96. *A. Naccari und G. Guglielmo. Ueber die Erwärmung der Electroden durch den inductionsfunken in sehr verdünnten Gasen* (Atti di Torino 19, 1884. 9 pp. Sep.), pag. 401—402. Articolo firmato (pag. 402, lin. 34): « G. W. »
97. *G. Stillingfleet Johnson. Electrochemische Versuche über Stickstoff* (Chem. News 48, p. 253—257. 1884), pag. 402—403. Articolo firmato (pag. 403, lin. 16): « G. W. »
99. *St. George. Ein Telephon, welches die geführte Unterhaltung sogleich niederschreibt* (Z.-S. f. Opt. u. Mech. 5, p. 20—21. 1884), pag. 403. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
104. *A. Handl. Einfaches Verfahren zur Uebereinanderschichtung verschieden dichter Flüssigheiten* (Z.-S. f. Instrumentenkunde 4, p. 59—60. 1884), pag. 405—406. Articolo firmato (pag. 406, lin. 2): « Rth. »
105. *A. de Rochas. La science dans l'antiquité. Les origines de la science et ses premières applications* (Paris, G. Masson, éditeur. 1884. 288 pp.), pag. 406. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
106. *H. Schellen. Die magnet- und dynamoelectrischen Maschinen, ihre Construction und praktische Anwendung zur electrischen Beleuchtung und Kraftübertragung* (Dritte Aufl. unter Mitwirkung von Dr. Victor Wietlisbach. Köln, du Mont-Schauberg, 1883. 916 Seit), pag. 406. — 107. *Rinaldo Ferrini. I recenti progressi nelle applicazioni dell'Elettricità* (Milano, Ulrico Hoepli, 1884. 748 Seit.), pag. 407. Articolo firmato (lin. 9): « G. W. »
108. *J. H. Gladstone und Alfred Tribe. The Chemistry of the Secondary Batteries* (London, Macmillan & Co., 1883. Nature Serus. 59 pp.), pag. 407. Articolo firmato (lin. 15). « G. W. »
109. *Gustav May. Die Weltliteratur der Electricität und des Magnetismus von 1860—1883, mit besonderer Rücksicht der Electrotechnik* (Wien, Hartleben, 1883. 203 Seit.), pag. 407. Articolo firmato (l.n. 23) « G. W. »
110. *E. Jacquez. Dictionnaire d' Électricité et de Magnétisme* (Paris, C. Klinksieck, 1883. 281 Seit.), pag. 407. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
111. *André Marie Ampère. Théorie mathématique des Phénomènes électrodynamiques uniquement déduite de l'expérience. Deuxième édition. Conforme à la première publiée en* 1826 (Paris, A. Hermann, 1883), pag. 408. Articolo firmato (lin. 6): « G. W. »
112. *Andrew Gray. Absolute Measurements in Electricity and Magnetism* (London, Macmillan et Co., 1884. 16.° 207 S.), pag. 408. Articolo firmato (lin. 13): « G. W. »
113. *H. Schöntjes Les Grandeurs Électriques et leurs unités* (2ème édition. Gand, Ad. Hoste, 1883. 120 Seit.), pag. 408. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
114. *J. Weyrauch. Theorie elastische Körper. Eine Einleitung zur mathematischen Physik und technischen Mechanik* (Leipzig, Teubner 1884. 279 S. gr. 8° mit 42 Textfiguren), pag. 408—411.
115. *Alb. Mousson. Die Physik auf Grundlage der Erfahrung* (Dritte umgearb. u. vermehrte Aufl. Zürich, F. Schulthess). — I. Bd. *Allgemeines und Molecularphysik* (ibid. 426 S. 1879). — II. Bd. *Die Lehre von der Wärme und die Lehre vom Licht* (ibid. 760 S. 1880). — III. Bd *Die Lehre vom Magnetismus und der Electricität* (ibid. 852 S. 1882), pag. 411—412. Articolo firmato (pag. 412, lin. 11): « E. W. »
116. *Mémoires de Coulomb* (414 S. Paris, Gauthier Villars. 1884), pag. 412. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (Mai), pag. 37—44. — I. Journalliteratur, pag. 37—41. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. Wiss. zu Berlin.* 1884. 31 *Januar*, pag. 37. — *Göttinger Nachrichten.* 1884. *Nr.* 6, pag. 37. — *Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. zu Zürich.* 1883. 28. *Heft* 4, pag. 37. — *Wiener anzeiger.* 1884 *Nr.* 5—9, pag. 37. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 38. — *Liebig's Annalen.* 1884. 123. *Nr.* 2, pag. 38. — *Dingler's Journal.* 1884. *Bd.* 252. *Nr.* 6, pag. 38. — *Photographische Mittheilungen.* 1884. *Bd.* 21 *Nr.* 3, pag. 38. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. *Bd.* 6. *Heft* 12—13, pag. 39. — *Laterna magica.* 1884, 6. *Nr.* 2, pag. 89. — *Zeitschr. des electrotechn. Ver. in Wien.* 1884. 2. *Nr.* 8, pag. 39. — *Comptes rendus.* 1884. 98. *Nr.* 16—17, pag. 39. — *Les Mondes. Cosmos* (3). 1884. *T.* 8. *Nr.* 1, pag. 40. — *Revue scientifique.* (3) 1884. *T.* 28. *Nr.* 17—19, pag. 40. — *Proc. of the Edinb. Roy. Soc.* 1882 83. *Nr.* 115, pab. 40. — *Nature.* 1884. *Vol.* 29. 24. *April*, pag. 41. — *Atti della R. Acc. dei Lincei, Roma (Transunti).* 8. 1884. *Nr.* 10, pag. 41. — *Memorie della Soc. dei Spettroscopisti* (2). 1884. 13. *März*, pag. 41.

Digitized by Google

— 1884. No. 6. — *Stück* 6.

1. *G. Beilby. Ueber das spec. Gewicht von festem, geschmolzenem und gelästem Paraffin* (J. Chem. Soc, 1833, p. 388 bis 390), pag 413. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
7. *L. Th. Reicher. Ueber die Temperatur der allotropischen Umwandlung des Schwefels und ihre Abhängigkeit vom Druck* (Rec. des Trav. Chim. des Pays-Bas 2, p. 246—269. 1883), pag. 416—417. Articolo firmato (pag. 417, lin. 31): « Rth. »
14. *J. Mar. Ruys Ueber die allotrope Veränderung des Schwefels bei sehr niedriger Temperatur* (Rec. des Trva. chim. des Pays-Bas. 3, p—1, 1884), pag. 421—422. Articolo firmato (pag. 422, lin. 2): « E. W. »
27. *Faye. Ueber ein Theorem Kant's in Bezug auf die Mechanik des Himmels* (C. R. 98, p. 948—952. 1884), pag. 429. Articolo firmato (lin. 35): « E. W. »
28. *A. Kurz. Zur Berechnung des Ruhepunktes von Schwingungen* (Rep. d. Phys. 20, p. 165—166. 1884), pag. 430. Articolo firmato (lin. 10): « E. W.
29. *Sir W. Thomson. Ueber die Grösse der Atome* (Royal Instit. 3. Febr. 1883. pp. Sep.; Nat. 28, p. 283—205. 250—254. 274—278. 1833), pag. 430—432. Articolo firmato (pag. 432, lin. 24): « E. W, »
30. *M. Bardsky. Ueber des Charakter der Meleculartraction* (Journ. d. russ. phys.-Chem. Gesellsch. 8, p. 108. 1883), pag. 432—435.
32. *R. A. Mees. Resultate von Beobahtungen mit dem Piezometer* (Verslagen en Mededeel. der Koninkl. Ak. van Wetensch. Afd. Natuurk. 2. Reeks, 19, 1883 57 pp. Sep.), pag. 435—439. Articolo firmato (pag. 439, lin. 6): « Rth. »
33. *Tait. Note über die Zusammendrückbarkeit von Wasser, Seewasser und Alkohol bei hohen Drucken* (Proc. Roy. Soc. Edinb. 12, p. 223—224. 1882|83), pag. 439. Articolo firmato (pag. 439, lin. 40): « E. W. »
34. *Fh. Gilbert. Ueber eine Trasform-tion der hydrodinamischen Gleichungen* (Ann. Soc. de Bruxelles 7, 4—11. 1883). pag. 439—441. Articolo firmato (pag. 441. lin. 5): « F. A. ».
35. *W. M. Hicks. Ueber die stationäre Bewegung eines hohlen Wirbels* Proc. Roy. Soc. 35, p. 304—308. 1883. Sep.), pag. 441—442. Articolo firmato (pag. 442, lin. 25). « F. A. »
36. *W. M. Hicks. Ueber die Bewegung einer Flüssigkeitsmasse unter Wirkung ihrer eigenen Anziehung, wenn ihre ursprüngliche Form ellipsoidisch ist* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 4, p. 309—342. 1883), pag. 442—444. Articolo firmato (pag. 444, lin. 20): « F. A. »
37. *G. H. Darwin. Ueber die Gleichgewichtsfigurer eines Planeten von heterogener Dichtigkeit* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 158—166. 1883), pag. 444—447. Articolo firmato (pag. 447, lin. 15): « F. A. »
41. *Boussinesq. Bemerkung über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der im Indischen Ocean durch die Krukatoa erzeugten Anschwellung* (C. R. 98, p. 1251—52. 1884), pag. 448. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
42. *E. de Jonquières. Uber das Ricochetiren der kugelförmigen Geschosse an der Oberfläche des Wassers* (C. R. 97, p. 1296—98. 1883), pag. 448. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
43. *G. H. Darwin. Ueber die Bildung von Rippungen im Sand* (Proc. Roy. Soc. 25, p. 18—43. 1883), pag. 448—451. Articolo firmato (pag. 451, lin. 7): « F. A. »
44. *John Rae. Sandrippungen durch Wind* (Nat. 29, p. 357. 4884), pag. 451. Articolo firmato (lin. 23): « F. A. »
45. *M. Lévy. Ueber einen neuen integrirbaren Fall des Elasticitätsproblems und eine seiner Anwendungen* (J. de Math., p. et appl. (3) 20. 38 pp. 1884). — 46. *Halphen. Ueber eine elastische Curve* (C. R. 98, p. 422—425. 1884), pag. 451—454. Articolo firmato (pag. 451. lin. 13): « Lck. »
47. *V. Volterra. Ueber das Gleichgewicht biegsamer und unausdehnbarer Oberflächen* (Atti della R. Acc. dei Lincei 8, p. 214—218. 1884), pag. 454—455.
48. *A. Kurz. Zwei Messungen mit dem Torsionspendel (Drehwage)* (Rep. d. Phys. 20, p. 89—00. 1884), pag. 455. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
54. *Quot. Ueber die Uebereinstimmung zwischen Theorie und Erfahrung in Bezug auf die Erhebung des Wassers zwischen zwei verticalen, benetzen, parallelen Platten* (G. R. 98, p. 87—90. 1884), pag. 461. Articolo firmato (lin. 32): J. E. »
55. *P. de Heen. Bestimmung einer empirischen Relation zwischen dem inneren Reibungscoëfficienten der Flüssigkeiten und den Veränderungen, welche dieser mit der Temperatur erfährt* (Buil. Ac. Belg. (3) 7, p. 248—252. 1884), pag. 462. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
68. *Die Projection der Tonschwingungen (aus Lewis Wright, The Light)* (Lanterna magica Nr. 20, p. 41—44. 1883), pag. 476—477. Articolo firmato (pag. 477, lin. 14): « Rth. »
69. *Berthelot. Ueber die Temperaturscala und die Moleculargewichte* (C. R. 98, p. 952—956. 1884). — 70. *J. V. Crafts. Dasselhe* (ibid. p, 1259—61), pag. 477. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
71. *D. Mendelejeff. Die Ausdehnung dor Flüssigbeiten* (Chem. Ber. 17, Ref. p. 129—131. 1884), pag. 477—478. Articolo firmato (pag. 478, lin. 24): « Rth. »
72. *T. E. Thorpe und A. W. Rücker. Ueber eine Beziehung zwischen den kritischen Temperaturen der Körper und ihrer Wärmeausdehnung als Flüssigkeiten* (J. Chem. Soc. 15, p. 135—144. 1884), pag. 478—479. Articolo firmato (pag. 479, lin. 26): « E. W. »
73. *T. E. Thorpe und A. W. Rücker. Die kritische Temperatur des Heptans* (Chem. News 49, p. 189. 1884), pag. 479—480. Articolo firmato (pag. 480, lin. 4): « E. W. »
74. *J. Thoulet. Methode zum Messen des cubischen Ausdehnungscoëfficieaten von festen Körpern in sehr kleinen Bruchstücken* (C. R. 98, p. 620—622. 1884), pag. 480. Articolo firmato (lin. 20): « Rth. »
75. *C. H. Henry. Die Salonthermometer* 1682 (Revue Scient. (3) 4, p. 595—597. 1884), pag. 480. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
76. *Latchinoff. Ein negatives Thermometer* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 5, p. 57—58. 1884), pag. 180. Articolo firmato (lin. ult.) « E. W. »
77. *Tait. Weitere Notiz über das Dichtemaximum des Wassers* (Proc. Edinb. Roy. Soc. 12, p. 226—230. 1882|83), pag. 481—482. Articolo firmato (pag. 482. lin. 4): « E. W. »
78. *G. André. Die Bildungswärme der Quecksilberoxychloride* (C. R. 98, p. 298—300. 1884), pag. 482. Articolo firmato (lin. 16): « Rth. »
92. *J. Hann. Einige Tafeln zur Berechnung des Wasserdampfgehaltes* (Oesterr. met. Z.-S. 49, p. 228—235. 1884), pag. 487. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
93. *L. J. Bodaszewski. Resultate einiger physikalischer Experimente* (Cosmos 7, p. 177, 1882), pag. 488. Articolo firmato (lin. 24): « M. »
94. *A. Bartoli und E. Stracciati. Ueber die spec. Wärme des Mellits* (Gaz. chim. Ital. 14, p. 105—114. 1884), pag. 488. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »

Digitized by Google

95. *A. Kurz, Ein Vorlesungsversuch über die spec. Wärme der Luft* (Rep. d. Phys. 20, p. 161—164. 1884), pag. 488—489. Articolo firmato (pag. 489, lin. 12): « E. W. »
96. *G. Grassi. Experimentaluntersuchungen über die Uebertragung der Wärme* (Rend. Acc. Napoli. April 1882), pag. 489—190. Articolo firmato (pag. 490, lin. 19): « E. W. »
97. *A. Tuchschmid. Das innere Wärmeleitungsvermögen von Quarz, Kalkspath und Steinsalz* (Sep. 48 pp. Aarau 1883), pag. 490—492. Articolo firmato « J. E. »
98. *A. Hall. Die Aberrationsconstante und die Sonnenparallaxe* (The Sidereal Messenger 2, p. 165—169. 1883), pag. 492—493. Articolo firmato (pag. 493, lin. 29): « E. W. »
99. *J. Kanonnikoff. Ueber die Wechselbeziehungen zwischen dem Lichtbrechungsvermögen und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen* (J. d russ. phys.-chem. Ges. 1884 (1) p. 119—131; Chem. Ber. 17, p. 157—259. 1884), pag. 493—496. Articolo firmato (pag. 496, lin. 18): « E. W. »
100. *F. Strohmer. Gehaltsbestimmung einer wässeriger Glycerinlösungen mittelst ihrer Brechungsexponenten* (Monatshefte f. Chemie 5, p. 55—62. 1884), pag. 496. Articolo firmato (lin. 33): « E. W. »
101. *E. Sang. Ueber die Unmöglichkeit umgekehrter Bilder in der Luft* (Proc. Roy. Soc. of Edinb. 42, p. 129—136. 1882'83), pag. 496—497. Articolo firmato (pag. 497, lin. 32): « J. E. »
102. *C. Bohn. Ueber die Berichtigung des vereinfachten Ablesemikroskopes für Theilungen* (Z.-S. f. Instrumentenk. (4) 3, p. 87—88. 1884), pag. 497—498. Articolo firmato (pag. 498, lin. 12): « E. W. »
103. *V. Chiusoli. Ueber die vergrössernde Kraft dioptrischer Instrumente* (Rev. Scientif. (3) 33, p. 62. 1884), Articolo firmato (lin. 17): « J. E. »
104. *F. Kessler. Beitrage zur graphischen Dioptrik* (Sep, a. d. Z.-S, f. Math. u. Phys. 29, p. 65—73. 1884), pag. 498—599. Articolo firmato (pag. 499, lin. 5): « J. E. »
105. *W. Zenker. Das neue Spectrophotometer von Crova, verglichen mit dem von Glan, nebst einen Verschlag zur weiteren Verbesserung der Apparate* (Z.-S. f. Instrumentenk. (4) 8, p. 83—87. 1884), pag. 499—500. Articolo firmato (lin. ult.): « J. E. »
106. *A. Cornu. Photometrische Studien* (J. de Phys. 10, p. 189 bis 198. 1780), pag. 501. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
107. *L. Weber. Die photomotrische Vergleichung ungleichfarbiger Lichtquellen* (Electrotechn. Z.-S. 7, p. 166—172. 1884), pag. 501—502. Articolo firmato (pag. 502, lin. 9): « E. W. »
108. *J. Violle. Note über die Versuche, welche zur Bestimmung der absoluten Intensität des Lichtes ausgeführt worden sind* (Paris, Gauthier-Villars, 1884. 20 pp.). — 109. — *Ueber das absolute Maas des Lichtes* (C. R. 98, p. 1032—1034. 1884), pag. 502—503. Articolo firmato (pag. 503, lin. 28): « E. W. »
110. *L. Weber. Notiz über ein einfaches Verfahren zur Prüfung weisser Körper* (Centralztg. f. Opt. u. Mech. (5) 5, p. 53—54, 1884). pag. 503—504. Articolo firmato (pag. 504, lin. 26): « J. E. »
111. *F. von Hefner-Alteneck. Vorschlag zur Beschaffung einer constanten Lichteinheit* (Electrotechn. Z.-S. 5, p. 20—24. 1884), pag. 504—505. Articolo firmato (pag. 505, lin. 32): « E. W. »
112. *Ch. Fievez. Ueber die Aenderungen in der Brechbarkeitet, die an den electrischen Spectren des Wasserstoffs und Magnesiums beobachtet worden sind* (Bull. Ac. Belg. (3) 7, p. 245 bis 247. 1884), pag. 306, Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
113. *J. S. Konic. Einige Bemerkungen über die Absorptionsspectra der Körper der aromatischen Reihe* (Polnische wissensch. Jahrgänge 3, p. 115—118. 1892), pag. 506. Articolo firmato (lin. ult.): « M. »
114. *Abney und Festing. Der Einfluss des Wassers in der Atmosphäre auf das Sonnenspectrum und die Sonnentemperatur* (Proc. Roy. Soc. 35, p. 328—341. 1883), pag. 507. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
115. *J. L. Soret. Ueber die Farbe des Wassers* (Arch. de Gen. (3) 11. p. 276—296 1884), pag. 508. Articolo firmato (lin. 8): « E. W. »
116. *J. L. Soret und E. Sarasin. Ueber das Absorptionsspectrum des Wassers* (C. R. 98, p. 624—626. 1884), pag. 508. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
118. *H. C. Vogel. Einige spectralanalytische Untersuchungen an Sternen, ausgeführt mit dem grossen Refractor der Wiener Sternwarte* (Sitzber. d. Wien. Ak. 2. Abth. 11. Oct. 1883. p. 791—815), pag. 508—511. Articolo firmato (pag. 511, lin. 15): « E. W. »
122. *G. Wyrouboff. Bestimmung der Brechungsexponenten des ammoniakalischen Seignettesalzes* (Bull. Soc. Min. 7. p. 8—10. 1884), pag. 512. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
123. *A. Brill. Bestimmung der optischen Wellenfläche aus einem ebenen Centralschnitte derselben* (Sitzungsber. d. math.-phys. Classe d. kgl. bayr Ak. d. Wissensch. zu Munchen. Heft 3. p. 423—435. 1883), pag. 412—513. Articolo firmato (pag. 513, lin. 18): « J. E. »
124. *Ueber den Einfluss einseitiger und gleichmässiger Erwärmung von Krystallen auf das optische Verhalten derselben* (Groth, Z.-S. f. Krystgr. 9, p. 38—72. 1884), pag. 513—514. Articolo firmato (pag. 514, lin. 28): « E. W. »
125. *Kissling. Ueber Diffractionserscheinungen in feuchter Luft* (Nachr. d. kön. Ges. d. Wissensch. zu Gottingen 5, p. 122—125. März 1884), pag. 514—516. Articolo firmato (pag. 516, lin. 2): « J. E. »
126. *J. Tyndall. Ueber Regenbogen* (IX. Century, Febr. 1884. 14 pp), pag. 516. Articolo firmato (lin. ult.): « Lck. »
127. *J. Conroy. Einige Versuche über Metallreflexion und über die von Metalloberflächen reflectirte Lichtmenge* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 187—198. 1881), pag. 517. Articolo firmato (lin. 26); « E. W. »
128. *Haller. Ueber zwei Campholurethane mit einer Isomerie, die derjenigen analog ist: welche die rechte und die linke Weinsäure zeigen* (C. R. 98, p. 578—580. 1884), pag. 517—318. Articolo firmato (pag. 518, lin. 9): « E. W. »
129. *G. Wyrouboff. Ueber die Darstellung drehender Substanzen* (Bull. Soc. Chim. 41, p. 210. 1884), pag. 518. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
130. *Jungfleisch. Bemerkungen gegen Pasteur* (Bull. Soc. chim. 41, p. 26). — 131. *Ueber die Zerlegung der durch Compensation optisch inaktiven Verbindungen* (ibid p. 222—226), pag. 519. Articolo firmato (lin. 32): « E. W. »
134. *Volterra. Ueber einige Probleme aus der Potentialtheorie* (Anu. della R. Scuola Normale Sup. di Pisa 3, p. 205—270. 1883), pag. 521—522.
135. *C. W. Zenger. Das Universalelectrometer* (Z.-S. d. electr. Ver. zu Wien. 1. p. 145—150. 1884), pag. 522—523. Articolo firmato (lin. 10): « E. W. »
136. *W. Siemen. und Haiske. Messbrücke für sehr kleine Widerstände* (Z.-S. d. electrotechn. Ver. in Wien. 2, p. 20—21. 1884), pag. 523—524. Articolo firmato (pag. 524, lin. 3): « G. W. »

Digitized by Google

137. *L. N. Ledingham. Ueber ein Gewichtsvoltameter* (Chem. News 49, p. 85—86. 1884), pag. 524. Articolo firmato (lin. 10): « G. W. »
138. *A. Ledieu. Verallgemeinerung und streng mechanischer Beweis der Formel von Joule* (C. R. 98, p. 69—73. 1884), pag. 524. Articolo firmato (lin. ult.): « W. H. »
139. *J. A. Kendall. Ueber eine neue Methode zur Erzeugung von Electricität* (Chem. News 49, p. 49—51. 1883), pag. 525—526. Articolo firmato (pag. 526, lin. 14): « G. W. »
140. *A. P. Chattock. Ueber eine Methode zur experimentellen Bestimmung der Constante eines Electrodynamometers* (Phil. Mag. (5) 17, p. 111—115. 1884), pag. 526—527. Articolo firmato (pag. 527, lin. 9): « G. W. »
145. *Fr. und W. Kohlrausch. Das electrochemische Aequivalent des Silbers* (Aus d. Sitzungsber. d. Würzb. Ges. p. 41—47. 1884), pag. 530. Articolo firmato (lin. 10): « G. W. »
146. *Lord Rayleigh. Ueber das electrochemische Aequivalent des Silbers und die absolute electromotorische Kraft der Clark-Elemente* (Proc. Roy. Soc. 17. März 1884), pag. 530—531. Articolo firmato (pag. 531, lin. 3): « G. W. »
147. *P. Hautefeuille und J. Chappuis. Wirkung des electrischen Effluviums auf den Sauerstoff und den Stichstoff in Gegenwart dss Chlors* (C. R. 95, p. 626—627. 1884), pag. 531. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
148. *G. T. Apparat für electrisches Licht von Radiguet* (La Nature 12, p. 144. 1883), pag. 531. Articolo firmato (lin. 18): « Rth. »
149. *E. Rousseau. Notiz über die Bestimmung der photometriechen Formel electrischer Lichtquellen und die Vergleichung dieser Lichtquellen in bestimmten Beleuchtungsfällen* (L'Ingenieur-Conseil 6, p. 101—108 u. 245—254. 1884). — 150. *H. Krüss. Ueber die Verwerthung der Resultate photometrischer Messungen* (Mathemat. Gesellsch. in Hamburg. 1883. p. 72—75), pag. 531. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
151. *O. Schumann. Ueber die Farbe und die Helligkeit des electrischen Glühlichtes* (Electrotechn. Z.-S. 5, p. 220—228. 1884), pag. 532—533. Articolo firmato (pag. 533, lin. 4): « E. W »
152. *Wissenschaftliche Spielereien: Die Electricität und die Zauberei* (La Nature 12, p. 191—192. 1884), pag. 533. Articolo firmato (lin. 22): « Rth. »
153. *Ein mechanisches Spielzeug. La locomotive routière* (La Nat. 12, p. 80. 1883), pag. 533. Articolo firmato (lin. 31): « Rth. »
154. *J. Hoffer. Sauerstoffentwickelung auf electrolytischem Wege* (Mathem.-naturwiss. Berichte aus Ungarn 1, p. 8—10. 1883|83), pag. 533—534. Articolo firmato (pag. 534, lin. 22): « E. W. »
155. *N. A. Randolph. Einfacher und empfindlicher Thermostat* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 138—139. 1884), pag. 534—535. Articolo firmato (pag. 535, lin. 9): « E. W. »
156. *M. Bellati. Automatischer Temperaturregulator für Wärmeöfen und andere kleine Räume* (Boll. mensile di bachicoltura. Padova (2) 2, p. 21. 1884), pag. 535. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
157. *Truchot. Durchsichtige Farben zum Malen mit Wasser* (La Nat. 12, auf dem Umschlag von Nr. 567. 1884), pag. 535. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
158. *F. Moisan. Kitt der Juwelire* (La Nat. 12, auf dem Umschlag von Nr. 567), pag. 535—536. Articolo firmato (pag. 536, lin. 3): « E. W. »
162. *A. Favaro. Einige unedirte Schriften von Galileo Galilei, entnommen den Manuscripten des Biblioteca nationale zu Florenz* (Boncompagni Bulletino 16, p. 1—87 u. 135—210. 1883), pag. 536—537. Articolo firmato (pag. 537, lin. 17 « E. W. »
163. *E. Meyerson. J. Rey und das Gesetz von der Erhaltung des Materie* (Revue scient, (3) 4, g. 299—303. 1884). — 164 *E. Grimaux. Boyen und Jean Rey* (ibid. p. 408—409), pag. 537. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
165. *A. de Rochas. Die Katoptrik der Griechen* (La Nat. 11, p. 33—35. 1584), pag. 538. Articolo firmato (lin. 0): « E. W. »
166. *A. Scott. Die Erfindung des Thermometers* (Rev. scient. 33, p. 342. 1884), pag. 538. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
167. *Aristides Brezina. Methodik der Krystallbestimmung* (Wien, Carl Gerold's Sohn, 1884- 359 pp.), pag. 538—541. Articolo firmato (pag. 541, lin. 6): « Rth. »
168. *M. Fourier. Analytische Theorie der Wärme* (Deutsche Ausgabe von B. Weinstein, J. Springer, 1884), pag. 541. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
169. *The Scientific papers of James Prescott Joule, published by the Physical Society of London* (London, Taylor and Francis, 1884), pag. 541. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
170. *F. Kohlrausch. Leitfaden der praktischen Physik mit einem Anhange : das electrische und magnetische absolute Maassystem* (Leipzig. R. G. Teubner, 1884), pag. 542. Articolo firmato (lin. 13): « E. W. »
171. *E. Mach. Die Mechanik in ihrer Entwickelung, historisch-kritisch dargestellet* (Leipzig, Brockhaus 1883. x, 483 Seit.), pag. 542.
172. *J. Violle. Cours de Physique. Tome I: Physique moléculaire* (Seconde Partie. Paris Masson, 1882), pag. 542—543. Articolo firmato (pag. 344, lin. 8): « E. W. »
173. *J. Wagner. Tabellen der im Jahre 1882 bestimmten physikalischen Constanten chemischer Körper* (Leipzig. J. A. Barth, 1884. 58 pp.), pag. 543. Articolo firmato (lin 22): « E. W. »
174. *A. Wijkander. Läran om magnetismen och elektriciteten* (Lund C. W. K. Gleerup. 1884. 130 pp.), pag. 543. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
175. *A. Wüllner Lehrbuch der Experimentalphysik. II. Bd.: Die Lehre vom Licht* (4. Aufl. B. G. Teubner, Leipzig), pag. 543—544.

Literatur-Uebersicht (Juni), pag. 45—56. — I. Journalliteratur, pag. 45—55. — *Sitzungsber. d. Münchner Akademie.* 1884. 14. *Heft* 1, pag. 45. — *Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. zu Zürich.* 1884. 29. *Heft* 1, pag. 45. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 45. — *Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol.* 1884. 2. *Nr.* 4, pag. 46. — *Tschermak's mineralog. Mittheil.* 1884. 6. *Nr.* 2, pag. 46. — *Astron. Nachrichten.* 1884. 108. *Nr.* 2570—85, pag. 46. — *Oesterreichische Zeitschrift für Meteorologie.* 1884. 19. *Mai*, pag. 46. — *Dingler's Journal.* 1884. *Bd.* 252. *Nr.* 11, pag. 46—47. — *Polytechnisches Notizblatt.* 1884. 34. *Nr.* 4—9, pag. 47. — *Photographische Mittheilungen.* 1884. *Bd.* 21. *Nr.* 4, pag. 47. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. *Bd.* 6. *Heft* 14—16, pag. 47. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1884. *Bd.* 5. *Heft* 5, pag. 47. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1884. *Nr.* 10—11,

Digitized by Google

pag. 47. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft* 6, pag. 48. — *Zeitschr. des electrotechn. Ver. in Wien.* 1884. 2. *Nr.* 9—10, pag. 48. — *Comptes rendus.* 1884. 98. *Nr.* 20—23, pag. 48—49. — *Bull. de la Soc. internat. des Électriciens.* 1884 1. *Mai*, pag. 49. — *Les Mondes Cosmos* (3). 1884. *T.* 8. *Nr.* 3—6, pag. 50. — *La Lumière électrique.* 1884. 11. *Nr.* 4—12, pag. 50. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique.* 1884. (3) 7. *Nr.* 3—4, pag. 51. — *Pro es-Verbal. Ak. van Wetensch. de Amsterdam.* 1883—84. *Nr.* 9, pag. 51. — *Archives du Musée Teyler.* (2) 1883. 1, pag. 51. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1884. 36. *Nr.* 230, pag. 51. — *Nature.* 1884. *Vol.* 30. 15. *Mai bis* 12. *Juni*, pag. 52. — *The Observatory.* 1883. *Nr.* 8[illegible], pag. 53. — *Silliman Journal* (3). 1884. *Vol.* 27. *Juni*, pag. 53.

—— 1884. No. 7 — *Stück* 7.

1. *J. Meunier. Ueber die Bestimmung der Dampfdichten durch Verdünnungen von Gasen unter vermindertem und variablem Druck* (C. R. 98, p. 1268—70. 1884), pag. 545. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
2. *T. Stacewicz. Ueber das spec. Gewicht des Wasserstoffs* (Chem. Ber. 17, Ref. p. 159—160. 1874), pag. 546—546. Articolo firmato (pag. 546, lin. 6): « Rth. »
3. *Perkin. Ueber die Dichten der Glieder der homologen Reihen* (Chem. News 49, p. 122. 1384), pag. 546. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
4. *V. H. Veley. Die Geschwindigkeit der Zersetzung von Ammoniumnitrat* (J. Chem. Soc. 1884. p. 370—383), pag. 546. Articolo firmato (lin. 26): « E. W. »
5. *Maquenne. Ueber die Krystallisation des Schwefels* (Bull. Soc. Chim. 41, p. 238—239. 1884), pag. 546—547. Articolo firmato, (pag. 547, lin. 5): « E. W. »
6. *P. Hautefeuille und J. Chappuis. Untersuchungen über das Ozon* (Ann. Ecol. norm. (3) 1, p. 55—84. 1884), pag. 547. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »
7. *H. W. Bakhuis Roozeboom. Untersuchungen über einige Hydrate der Gase* (Rec. des Trav. Chim. des Pays-Bas 3, p. 29—104. 1884), pag. 548—552. Articolo firmato (lin. 20): « E. W. »
8. *C. Langer und V. Meyer. Neue Untersuchungen über Chlor und Brom* (Chem. Ber. 15, p. 2769—75. 1883), pag. 552. Articolo firmato (lin. 36): « E. W. »
9. *E. und L. Natanson. Ueber die Anziehung der Atome und ihre Bewegung in den Gasmolecülen* (Mem. der Krakauer Ak. der Wiss. 8, p. 33. 1883), pag. 553. Articolo firmato (lin. 36): « M. »
10. *E. Bazzi. Apparat zur Zusammensetzung der Pendelschwingungen* (N. Cim. (3) 12, p. 275. 1882), pag. 554. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
11. *L. J. A. de Commines de Marsilly. Die Gesetze de Materie* (Paris, Gauthier-Villars. 1885. 4° XVI, 122 pp.), pag. 554—558. Articolo firmato (pag. 558, lin. 17) « Lck. »
12. *J. M. Hill. Ueber die theils wirbelnde, theils nicht wirbelnde Bewegung einer Flüssigkeit* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 276—294. 1884), pag. 558—559. Articolo firmato (pag. 559, lin. 15): « F. A. »
13. *S. Provenzali. Ueber die Anziehung und Abstossung schwingender Körper* (Atti Acc. Pont. 1883. p. 1—10), pag. 559—560. Articolo firmato (pag. 560, lin. 18): « F. A. »
14. *Sebert und Hugoniot. Ueber die Fortpflanzung einer gleichförmigen Erschütterung eines Gases in einer cylindrischen Röhre* (C. R. 98, p. 507—509. 1884), pag. 560—561. Articolo firmato (pag. 561, lin. 6): « Lck ».
15. *A. Miller. Ueber den Einfluss der durch Dilatation erzeugten Temperaturänderung auf die Messung der ersteren* (Münch. Ber. 1883. p. 17—34), pag. 561—562. Articolo firmato (pag. 562, lin. 31): « Lck. »
16. *E. Sang. Einige Eigenschaften der Linie gleicher Biegung* (Proc. Edinb. Roy. Soc. 1883. p. 172—178), pag. 563. Articolo firmato (lin. 30): « Lck. »
17. *E. Mercadier. Bestätigung der Gesetze für die Transversalschwingungen elastischer Stäbe* (C. R. 98, p. 803—805, pag. 563. Articolo firmato (pag. 564, lin. 17): « Lck. »
18. *E. Jannettaz. Abhandlung über die Spaltung der Felsen (Schistosité, Longrain) und über ihre Reproduction* (Bull. da la Soc. Geol. de France (3) 12, p. 211—235. 1384), pag. 564—565. Articolo firmato (pag. 565, lin. 16): « E. W. »
19. *H. Tresca. Das Behobeln der Metalle* (Sav. étrang. (2) 27. 1883. 110 pp.) pag. 565—566. Articolo firmato (pag. 566, lin. 36): « Lck. »
20. *H. Léauté. Beziehung zwischen Kraft und Widerstand, welche an beiden Befestigungspunkten einer Reifenbremse wirken, mit Rücksicht auf die Elasticität des Reifens* (C. R. 98, p. 219—222. 1884), pag. 567. Articolo firmato (lin. 24): « Lck. »
23. *V. v. Ebner. Die Lösungsflächen des Kalkspathes und des Aragonites. I. Lösungsflächen und Lösungsgestalten des Kalkspathes* (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl. 89, II. Abth. Märzheft, p. 368—457; Wiener Anzeiger 1884, p. 50—52), pag. 569—570
24. *König. Electromagnetische Stimmgabel* (Verh. d. phys. Ges. zu Berlin 1884. p. 6), pag. 570—571. Articolo firmato (pag. 571, lin. 4): « E. W. »
25. *Levat. Ueber die Fortpflanzung des Schalles* (La Nature 11, p. 312—343. 1883). — *Boitel. Dasselbe* (ibid. p. 370), pag. 571. Articolo firmato (lin. 21): « F. A. »
30. *W. Longuinine. Bestimmung der Verbrennungswärme einiger Acetone und zweier Aether der Kohlensäure* (C. R. 98, p. 94—97. 1884), pag. 753. Articolo firmato (lin. 36): « Rth. »
31. *Ch. Truchot. Thermochemische Untersuchung van Kieselfluorwasserstoffsäure* (C. R. 98, p. 821—824, 1884), pag. 574. Articolo firmato (lin. 16): « Rth. »
32. *Ch. Truchot. Thermische Untersuchung der alkalischen Fuorsilicate* (C. R. 98, p. 1330—33. 1884), pag. 574. Articolo firmato (lin. 29): « Rth. »
33. *Isambert. Ueber die Dampfspannungen der Flüssigkeitsgemische* (C. R. 98, p. 1327—30. 1884), pag. 574—575. Articolo firmato (pag. 575, lin. 30): « E. W. »
34. *Graf Rumford, Beschreibung eines Thermometergefässes zur Untersuchung der spec. Wärmen der Flüssigkeiten und der festen Körper* (Ann. Chim. Phys. 6, p. 284—288. 1884), pag. 575—576. Articolo firmato (pag. 576, lin. 15): « E. W. »
35. *E. Fossati. Ein Vorlesungsversuch (Davy'sche Sicherheitslampe)* (N. Cim. (3) 13, p. 57—60. 1883), pag. 576—577. Articolo firmato (pag. 577, lin. 2): « E. W. »
36. *R. Nasini. Ueber die Frage der Doppelbindungen zwischen Kohlenstoff und Kohlenstoff, betrachtet vom Gesichtspunkte der chemischen Optik* (R. Acc. d. Lincei (8) 7, 4 pp. 1884), pag. 577—578. Articolo firmato (pag. 578, lin. 14): « E. W. »
37. *C. Bohn. Ueber Lange und Vergrösserung, Helligkeit und Gesichtsfeld des Kepler-, Ramsden- und Cam-*

Digitized by Google

pani- Fernrohrs (Schluss) (Z.-S. f. Math. n. Phys. 29, p. 74—110. 1884), pag. 578—579. Articolo firmato (pag. 579, lin. 31): « J. E. »

38. *L. Matthiessen. Ueber den schiefen Durchgang unendlich dünner Strahlenbündel durch die Krystallinse des Auges* (Pflüger's Arch. 32, S. 97—111. 1883), pag. 579—580. Articolo firmato (pag. 580, lin. 14): « F. »
39. *L. Matthiessen. Die Differentialgleichungen in der Dioptrik der continuirlich geschichteten kugelförmigen Krystallinse der Fische* (Zeitschr. f. Math. u. Phys. 26, S. 211—216. 1883), pag. 580. Articolo firmato (lin. 28): « F. »
40. *L. Matthiessen. Neue Untersuchungen über die Lage der Brennlinien unendlich dünner copulirter Strahlenbündel gegeneinander und gegen den Hauptstrahl* (Schlöm. Z.-S. f. Math. u. Phys. 1884. p. 86—100), pag. 580—581. Articolo firmato (pag. 581, lin. 16): « F. »
41. *Einige Versuche mit dem Reflectirspiegel* (Lanterna magica 6, p. 28. 1884), pag. 581. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
42. *E. Wiedemann. Bemerkung über eine Beobachtung von Hrn. Prof. Hartley* (Chem. News 49, p. 157. 1884). — 43. *W. N. Hartley. Ueber die Benutzung feuchter Electroden* (ibid. p. 149), pag. 581. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
44. *G. A. Hirn. Absolutes Totalisator-Aktiometer* (C. R. 98, p. 324—328), pag. 582. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
45. *P. F. Frankland. Der Einfluss der unverbrennlichen Verdünnungsmittel auf das Leuchtvermögen des Aethylens* (Chem. News 49, p. 188—189. 1884), pag. 582. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
46. *G. Hermite. Phosphorescirende Photographien* (La Nature 12, p. 346. 1884), pag. 582, Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
47. *G. Schatte (Dresden). Leuchtende Farben und Anstriche* (Sc. Americ. 49, p. 229. 1883), pag. 582. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
48. *H. W. Vogel. Ueber die richtige Wiedergabe der Farben in schwarzer Photographie* (Photogr. Mittheil. 20, p. 308. 1883). — 49. *Ueber das farbenempfindliche Collodiumverfahren oder pie richtige Wiedergabe der Farben in schwarzer Photographie* (ibid. 21, p. 33—39 u. 44—47. 1884). — 50. *Ueber die Hilfsmittel, photograpische Schicten für grüne, gelbe und ruthe Strahlen empfindlich zu machen* (Chem. Ber. 17, p. 1196—1203. 1884). — 51. *Studien über die Wirkung des Eosins auf photographische Schichten* (Photogr. Mittheil. 21, p. 47—52. 1884), pag. 583—585.
52. *Gouy. Ueber die Diffusion des Lichtes durch matt geschliffene Glas- und Metalloberflächen* (C. R. 98, p. 978—980. 1884), p. 585—587. Articolo firmato (pag. 587, lin. 6): « E. W. »
53. *Macé de Lépinay. Ueber die Anwendung einer graphischen Methode Cornu's auf die Theorie der durch einen undurchsichtigen Stab erzeugten Diffractionsfranzen* (J. de Phys. (2) 3, p. 11—16. 1884), pag. 587. Articolo firmato (lin. 14): « J. E. »
54. *A. Righi. Aenderung der Wellenläge durch rotirende Polarisatoren und über das optische Analogon zum Phänomen der Stösse* (Ann. dell'Accad. di Bologna (4) 4. 1883. 44 pp. N. Cim. (3) 14, p. 173—183. 1883 u. 15, p. 23—32. 1884). — 55. *Bewegliche Newton'sche Ringe* (Ann. dell'Accad. di Bologna (4) 5. 1883. 3 pp), pag. 587—589. Articolo firmato (pag. 589, lin. 28): « Zn. »
56. *Gouy. Ueber eine optische Combination, welche die Erscheinung der doppelten Circularrefraction reproducirt* (J. d. Phys. (2) 2, P. 360—366. 1883), pag. 589—590. Articolo firmato (pag. 590, lin. ult. « Zn. »
57. *Einige schöne Versuche mit dem Polariskop. Darstellung der Doppelbrechung von organischen Stoffen durch Druck und Wärme* (Laterna magica 6, p. 18—20. 1884), pag. 591. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
58. *Lucien Lévy. Ueber einen Versuch von M. Desains. Bestimmung der optischen Constanten eines doppelbrechenden einaxigen Krystalles* (C. R. 97, p: 1291—1312. 1883), pag. 591—592. Articolo firmato (pag. 592, lin. 9): « E. W. »
59. *H. Dufet. Veränderung der Brechungsexponenten des Quarzes unter dem Einfluss der Temperatur* (C. R. 98, p. 1265—68. 1884), pag. 592. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
60. *O. Frölich. Verallgemeinerung des Satzes der Wheatstone'schen Brücke* (Verb. d. phys. Ges. zu Berlin 1884, p. 18), pag. 593. Articolo firmato (lin. 10): « G. W. »
61. *R. Lenz und N. Restzoff. Electrometrologische Studien. II. Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Widerstand des Quecksilbers* (St. Petersb. 1884. 42 pp.), pag. 593—595. Articolo firmato (pag. 595, lin. 4): « G. W. »
62. *Radiquet et fils in Paris. Nichtpolarisirendes Element* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4. p. 145. 1884), pag. 595. Articolo firmato (lin. 12): « G. W. »
63. *J. und D. Popper. Vorrichtung zur Constanterhaltung der electromotorischen Kraft von galvanischen Batterien* (Z.-S. f. Intrumentenk. 4, p. 106, 1884. E. R.-Patent Nr. 24393), pag. 595. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
64. *G. Lindes. Herstellung regenerirbarer galvanischer Elemente* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4. p. 107. 1884. D.-Patent Nr. 24552), pag. 595. Articolo firmato (lin. ult.): « G. W. »
65. *Cardew. Voltameter* (Wien. Z.-S. f. Electrotechn. 2, p. 241—242. 1884), pag. 596. Articolo firmato (lin. 6): « G. W. »
66. *G. Gore. Einige Beziehungen der Wärme zu der Volta'schen und thermoelectrischen Wirkung an Metallen in Electrolyten* (Proc. Roy. Soc. Lund. 22. Nov. 1883. Sep.), pag. 596—597. Articolo firmato (pag. 597, lin. 17): « G. W. »
67. *G. Wulf. Vorläufige Mittheilung über electrische Eigenschaften des Quarzes* (Stud. d. k. Univ. zu Warschau. Auszug des Hrn. Verf.), pag. 597—598.
68. *S. M. Banker. Ueber die Richtung, welche ein Magnet in einem Solenoid oder hohlen Magnet annimmt* (Journ. Tel. Eng. 13, p. 113—116. 1884), pag. 599. Articolo firmato (lin. 5): « G. W. »
69. *E. Böttcher. Vergleichende Messungen der electromagnetischen Anziehung cylindrischer und doppelt conischer Eisenherne in Solenoiden* (Centralbl. für Electrotechn. p. 324—326. 1884), pag. 599. Articolo firmato (lin. 23): « G. W. »
70. *J. E. H. Gordon. Verbesserung zu der Abhandlung über die Bestimmung von Verdet's Constante* (Proc. Roy. Soc. 46, p. 4—5. 1884), pag. 509. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
71. *D. E. Hughes. Theorie of Magnetism* (Royal Instit. of Great Britain Friday. Febr. 29. 1884. 10 pp.), pag. 599. Articolo firmato (lin. ult.) « G. W. »
72. *J. B. Baille. Bestimmung des Ohms. Studium der Methode der Dämpfung der Magnete* (Ann. télégr. März —April 1884. p. 89—129), pag. 600. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »

Digitized by Google

73. *H. Wild. Bestimmungen des Werthes der Siemens'schen Widerstandseinheit in absolutem, electromagnetischem Maasse* (Mém. de St. Petersb. (7) **32**, Nr. 2. 1884), pag. 600.
74. *Siemens und Halske. Vorschlag einer Lichteinheit und Bemerkungen über die electrischen Einheiten* (Für die electrische Conferenz in Paris am 28. April 1884 gedruckt. 9 pp.), pag. 600—601. Articolo firmato (pag. 604, lin. 22): « G. W. »
75. *F. Exner. Bestimmung des Verhältnisses zwischen electrostatischer und electromagnetischer absoluter Einheit* (Wien. Ber. 86, p. 106—114. 1882; Rep. d. Phys. 19, p. 99—106. 1883), pag. 601—602. Articolo firmato (pag. 602, lin. ult.): « G. W. »
76. *Ignaz Klemencic. Untersuchungen über das Verhältniss zwischen dem electrostatischen und electromagnetischen Maassystem I.* (Wien. Ber. 89, p. 298—328. 1884), pag. 603—605. Articolo firmato (pag. 605, lin. 21): « G. W. »
77. *H. Hrajewitsch. Zur Frage nach der Leitungsfähigkeit des Vacuums für Electricität* (Rep. d. Phys. 19, p. 118—121. 1883), pag. 605—606. Articolo firmato (pag. 606, lin. 4): « G. W. »
78. *Die electrischen Messinstrumente auf der Wiener Ausstellung* (Centralbl. f. Electrotechnik 1884, p. 210—211. 272—274 u. 294—296), pag. 606. Articolo firmato (lin. ult.): « G. W. »
79. *Ch. Mac Gee. Ein thermomagnetischer Motor* (La Nature 12, p. 314. 1884), pag. 607. Articolo firmato (lin. 14): « Rth. »
80. *Neuerungen an Glühlichtlampen* Dingl. J. 252, p. 238—241. 1884), pag. 607. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
81. *Giltay und Hospitalier Telephonversuche* (Z.-S. f. Electrotechn. Wien. 2, p. 318. 1884), pag. 607—608. Articolo firmato (pag. 608, lin. 11): « G. W. »
82. *Neues Isolirmaterial* (Polyt. Notizbl. 39, p. 71. 1884), pag. 608. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
83. *T. D. Lockwood. Electrical Measurements, and the Galvanometer, its construction and uses* (New York, J. H. Bunnell & Co. 1883), pag. 608. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
84. *J. N. Heel. Die Theorie der magnet- und dynamoelectrischen Maschinen für die Schule zurecht gelegt* (Progr. der Studienanstalten in Freising. 1882 83. 20 pp.), pag. 608. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
85. *E. Reynier. Piles électriques et accumulateurs. Recherches techniques* (Paris, J. Michelet. 8.° 208 pp. 1884), pag. 609. Articolo firmato (lin. 7): « G. W. »
86. *J. D. Murdoch. Notes on Electricity and Magnetism. Designed as a companion to Silvanus P. Thompson's Elementary Lessons* (New York, Macmillan & Co., 1884. 138 pp.), pag. 609. Articolo firmato (lin. 15): « G. W. »
87. *Wilhelm Ditte. Theorie der magnetischen Induction und Anwendung derselben auf einzelne Fälle* (Osterprogramm 1883 des Realgymnasiums zu Elberfeld, pag. 609. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
88. *Unedirte Briefe von Volta. Besprochen von den Brüdern A. und Z. Volta* (Como 1883. 53 pp.), pag. 609. Articolo firmato (lin. 609): « E. W. »
89. *Vincenz Tuscione. La teoria dinamica del calore* (Padua, Seminardruckerei, 1883. 123 pp.), pag. 609.
90. *H. W. Zenger. Die Spannungselectricität, ihre Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen* (Electrotechn. Bibl. 19. Wien, Hartleben, 1884). — 91. *Ignaz G. Wallentin. Die Generatoren hochgespannter Electricität, mit vorwiegender Berücksichtigung der Electrisirmaschinen im engeren Sinne* (Electrotechn. Bibl. 22. Wien, Hartleben, 1884), pag. 60. Articolo firmato (lin. 16): « G. W. »
92. *Spörer. Ueber die Ermittelung der Knotenlänge und Neigung bei Bestimmung der Rotationselemente der Sonne* (Sitzungsber. d. k. pr. Ak. d. W. 1883. 17. April), pag. 610.

Literatur-Uebersicht (Juli), pag. 57—62. — I. Journalliteratur, pag. 57—60. *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1884, 17. *April*, pag. 57. — *Verhandlungen d. phys. Gesellschaft in Berlin.* 1884. *Nr.* 7, *pag.* 57. — *Göttinger Nachrichten.* 1884. *Nr.* 6, pag. 57. — *Referate*, pag. 57. — *Liebig's Annalen.* 1884. 224. *Nr.* 1 *u.* 9, pag. 57. — *Zeitschrift für Krystallographie u. Mineral.* 1884. *Bd.* 9. *Heft* 8, pag. 58. — *Astron. Nachrichten.* 1884. 108. *Nr.* 2598—99, pag. 38. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1884. *Bd.* 6. *Heft* 6, pag. 58. — *Comptes rendus.* 1881. 98. *Ni.* 24—26, pag. 58. — 1854. 99. *Nr.* 1, pag. 58—59. *Ann. scientif. de l'École normale.* 1884. (2) *T.* 13. *Nr.* 4. pag. 29. — *La Lumière électrique.* 1884. 12. *Nr.* 28—26, pag. 59. — *Philosophical Magazine* (5) 1884. *Vol.* 18. *Juli*, pag. 30. — *Nature.* 1884. *Vol.* 30. 19. *Juni bis* 3. *Juli*, pap. 59. — *The Observatory* 1883. *Nr.* 77, pag. 60. — *Rendic. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lettere. Milano.* (9) 1884. 17. *Nr.* 16 *u.* 12, pag. 60. — *Atti della R. Acc. dei Lincei, Roma (Transunti)*, 8. 1884. *Nr.* 11—12, *Il Nuovo Cimento.* (3) 1884. 15. *März u. April*, pag. 60. — II. Separatabzüge, pag. 60—62. — III. Neu erschienene Bücher, pag. 62.

—— 1884. No. 8.

1. *A. Becker. Ueber das specifische Gewicht der Quarze in verschiedenen Gesteinen* (Mineral. u. petrogr. Mittheilungen (2) 6, p. 158—159. 1884), pag. 611. Articolo firmato (lin. 13): « E. W. »
2. *V. Meyer. Bemerkungen zu der Abhandlung von H. Schwarz, eine Vereinfachung der V. Meyer'schen Dampfdichtebestimmung* (Chem. Ber. 17, p. 1334—35. 1884), pag. 611. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
3. *L. Pillieux. Das Gesetz von Gay-Lussac für Gas-volumen in chemischen Verbindungen und die Moleculartheorie* (Mondes (3) 7, p. 97—108. 1884), pag. 612. Articolo firmato (lin. 12): « Rth. »
4. *A. Zander. Normale Fettsäuren und Fettalkohole* (Lieb. Ann. 224, p. 56—95. 1884), pag. 612—615. Articolo firmato (pag. 615, lin. 6): « E. W. »
5. *C. A. Seyler. Ueber die Bestimmung der Zahl der Atome im Molecül* (Chem. News 49, p. 34. 1884), pag. 615. Articolo firmato (lin. 20): « E. W. »
6. *J. A. Newlands. Zur Geschichte des periodischen Gesetzes* (Chem. Ber. 17, p. 1145—50. 1884), pag. 615. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
7. *A. Costa. Ueber neutrales Didymmolybdat und die Valenz des Didyms* (C. R. 98, p. 990. 1884), pag. 615. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »
13. *J. Odstreil. Ueber den Mechanismus der Gravitation und des Beharrungsvermögens* (Wien. Ber. 89, p. 485—490. 1884), pag. 618—619. Articolo firmato (pag. 619, lin. 12): « E. W. »
14. *Glaser. Ueber die Vertheilung der wirkenden Materie auf der Oberfläche eines Ellipsoides, um im Innern dieses Körpers eine constante Wirkung nach Grösse und Richtung zu erhalten* (Atti R. Acc. dei Lincei (2) 7, p. 224—227. 1882—83), pag. 619. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
15. *R. S. Heath. Ueber die Dynamik eines starren Körpers im elliptisch gekrümmten Raume* (Proc. of the Roy. Soc. 36, p. 219—221. 1884), pag. 619—620. Articolo firmato (pag. 620, lin. 14): « W. H. »

Digitized by Google

16. *J. Both. Ueber die Bewegung eines Pendels mit beweglichem Aufhängepunkt* (Progr. d. Gymn. zu Jever 1883—84. 13 pp.), pag. 620—623. Articolo firmato (pag. 623, lin. 15): « W. H. »
17. *Georges Sire. Physik ohne Apparate: Gleichgewicht schwimmender Körper* (La Nature 12, p. 239—240. 1884), pag. 623. Articolo firmato (lin. 20): « Rth. »
18. *Diakonoff. Neues Heberbarometer* (J. de Phys. (2) 3, p. 27—29. 1884), pag. 623. Articolo firmato (lin. 24): « E. W. »
19. *J. Plateau. Einige Erscheinungen an dünnen Flüssigkeitsmembranen* (Bull. de l'Acad. Roy. de Belg. (3) 6, p. 704—715. 1883), pag. 623—624. Articolo firmato (pag. 624, lin. 11): « J. E. »
20. *Worthington. Ueber die Oberflächenspannung (Surface Force) der Flüssigkeiten (Abstract)* (Proc. Roy. Soc. Lond. 36, p. 351—353. 1884), pag. 624—625. Articolo firmato (pag. 625, lin. 2): « J. E. »
21. *Mathieu. Suspension einer Flüssigkeitssäule in einer verticalen Capillarröhre, deren innere Flächen Rotationsflächen sind* (J. de Phys. 3, p. 82—86. 1884), pag. 625. Articolo firmato (lin. 16): « J. E. »
22. *Mathieu. Ueber die Modification des Auftriebes einer Flüssigkeit durch die Capillarkräfte* (J. de Phys. 3, p. 86—93. 1884), pag. 625. Articolo firmato (lin. 25): « J. E. »
23. *W. W. J. Nicol. Sättigung von Salzlösungen* (Phil. Mag. (5) 6, p. 537—551. 1884), pag. 625—627. Articolo firmato (pag. 627, lin. 23): « E. W. »
24. *Th. Maben. Löslichkeit des Calciumhydrates in Wasser bei verschiedenen Temperaturen* (The Pharm. J. and Transact. 1883, p. 505; Chem. Centralbl. 15, p. 418. 1884), pag. 627. Articolo firmato (lin. 37): « E. W. »
25. *John J. Hood. Ueber die Schnelligkeit der chemischen Absorption der Gase in Bezug auf ihre Interdiffusion* (Phil. Mag. (5) 17, p. 352—367. 1884), pag. 628.
28. *E. W. R. Pfeiffer. Ueber die Verdichtung von Gasen durch feste Körper unter hohen Drucken mit Berücksichtigung der Temperatur* (Inaug.-Diss. Erlangen, 1882. 41 pp.), pag. 630—635. Articolo firmato (pag. 635, lin. 27): « E. W. »
35. *G. Mugna. Ueber die strahlende Materie (Radiophon)* (Riv. Scient.-Industr. 13, p. 258—260. 1881), pag. 639. Articolo firmato (lin. 9): « E. W. »
36. *J. Aitken. Ueber die Bildung von kleinen staubfreien Räumen in staubiger Luft* (Roy. Soc. Edinb. 20. Jan. 1884; Nat. 29, p. 322—324. 1884), pag. 639—640. Articolo firmato (pag. 640, lin. 24): « E. W. »
42. *F. Trouton. Ueber moleculare latente Wärme* (Phil. Mag. (5) 18, p. 54—57. 1884), pag. 643. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
43. *H. Mc. Leod. Ueber Verdampfen im Vacuum* (J. Chem. Soc. 43, p. 384. 1883), pag. 643. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
44. *F. Strohmer. Gehaltsbestimmungen reiner wässeriger Rohrzuckerlösungen mittelst Brechungsexponenten* (Organ des Ver. f. Rübenzucker-Industr. in Oesterr.-Ungarn. 21, 11 pp. 1883), pag. 643. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
45. *R. B. Clifton. Ueber die Messung der Krümmung von Linsen* (Chem. News 48, p. 259. 1883), pag. 643—644. Articolo firmato (pag. 644, lin. 8): « E. W. »
46. *W. H. Preece. Eine neue Lichteinheit und die Messung des Lichtes* (Proc. Roy. Soc. London 36, p. 270—275. 1884), pag. 644. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
47. *Liveing und Dewar. Spectroskopische Studien bei Gasexplosionen* (Roy. Soc. 3 April 1884; Nat. 29, p. 614—615. 1884), pag. 644—645. Articolo firmato (pag. 645, lin. 26): « E. W. »
48. *Ch. Fievez. Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Charaktere der Spectrallinien* (Bull. Ac. Belg. (3) 7, p. 348—355. 1884), pag. 645—646. Articolo firmato (pag 646, lin. 30): « E. W. »
49. *J. Parry. Die spectroskopische Untersuchung der aus erhitztem Eisen bei atmosphärischem Druck entwickelten Dämpfe* (Chem. News 49, p. 241—242. 1884), pag. 646—647. Articolo firmato (pag. 647, lin. 4): « E. W. »
50. *Thollon. Sonnenspectroskopie. Monographie der Gruppe D* (J. de Phys. (2) 3, p. 5—11. 1884), pag. 647. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
51. *J. Lewkowitsch. Notiz über das optische Drehungsvermögen des Leucins* (Chem. Ber. 17, p. 1439—40. 1884), pag. 647. Articolo firmato (lin. 24): « E. W. »
52. *H. Becquerel. Abhandlung über das Studium der ultrarothen Strahlen mittelst der Phosphorescenzerscheinungen* (Ann. Chim. Phys. (5) 29, p. 5—68. 1883), pag. 647—649. Articolo firmato (pag. 649, lin. 20): « E. W. »
53. *A. de la Baume. Sonderbarer optischer Versuch* (Les Mondes (3) 15, p. 42—43. 1883), pag. 649. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
54. *Govi. Ueber den Entdecker einer sonderbaren optischen Täuschung* (Atti della R. Acc. dei Lincei Trans. (2) 7, p. 182—187. 1882—83). — 55. *Respighi. Bemerkung dazu* (ibid. p. 188), pag. 649—650. Articolo firmato (pag. 650, lin. 3): « E. W. »
56. *J. Odstrcil. Ueber den Mechanismus der Fernewirkung electrischer Kräfte* (Sitzungsber. d. Wien.. Akad. 88, p. 1212—23. 1884), pag. 650. Articolo firmato (lin. 26): « G. W. »
57. *W. N. Shaw. Ein praktischer Punkt in Bezug auf die Vergleichung von Widerständen* (Phil. Mag. (5) 17, p. 398—400. 1884), pag. 650. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
58. *Giuseppe Gerosa. Ueber die Veränderungen des electrischen Widerstandes eines Drahtes in Bezug auf einige moleculare Aenderungen* (N. Cim. 14, p. 222—245. 15, p. 33—42. 1883—84), pag. 651. Articolo firmato (lin 27): « G. W. »
59. *G. Faè. Ueber einige physikalische Eigenschaften der Korallen. Physikalische Untersuchung* (Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Naturali 8, 1884. 12 pp.), pag. 651—652. Articolo firmato (pag. 652, lin. 20): « E. W. »
60. *R. Arnoux. Ueber eine Methode zur sehr schnellen Messung grosser Potentialdifferenzen* (Bull. de la Soc. Intern. des Electriciens 1, p. 122—130. 1884), pag. 652 Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
61. *C. P. Nièzeraux. Galvanisches Element mit directer oder indirecter Wirkung* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 107. 1884. D. R.-patent Nr. 24453), pag. 653. Articolo firmato (lin. 12): « G. W. »
62. *A. Bartoli und G. Papasogli. Ueber einen neuen Electromotor, begründet auf die Oxydation der Kohle in der Kälte* (Gazz. chim Ital. 14, p. 85—90. 1884), pag. 653. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
63. *Estève. Beschreibung einer Säule mit automatischer Flüssigkeitserneuerung* (La Nature 12, p. 303—304. 1884), pag. 653—654. Articolo firmato (pag. 654, lin. 6): « Rth. »
64. *V. Larochelle. Automatischer Füllungsapparat für Ketten* (Mondes (3) 7, p. 575—577. 1884), pag. 654. Articolo firmato (lin. 12): « G. W. »

Digitized by Google

65. *G. Gore. Eine verbesserte thermoelectrische Säule zur Messung kleiner electromotorischer Kräfte* (Nature 29, p. 513—514. 1883), pag. 554. (lin. 24): « G. W. »
66. *A. Gawalowski. Der Universalanalysator* (Chem.-techn. Centralanzeiger 2, p. 431. 1884), pag. 654. Articolo firmato (lin. 32): « E. W. »
67. *H. Schucht. Ueber Electrolyse* (Z.-S. f. analyt. Chem. 22, p. 485—495. 1883), pag. 655. Articolo firmato (lin. 13): « G. W. »
68. *M. Kronckholl. Ueber die Amalgamation von Platin, Aluminium und Eisen* (J. de Phys. (2) 3, p. 139—141. 1884), pag. 655—656.
69. *Appell und Chervet. Ueber die Vertheilung des Potentials in einer flüssigen Masse von der Gestalt eines unendlichen rechteckigen Prismas* (C. R. 98, p. 358—360. 1884). — *Alfred Chervet. Dasselbe* (Ann. de Chim. et de Phys. (6) p. 259—284. 1884), pag. 656—657. Articolo firmato (pag. 657, lin. 3): « G. W. »
71. *G. Chaperon. Ueber einen wahrscheinlichen Grund der Nichtübereinstimmung zwischen der electromotorischen Kraft der Ketten und den thermochemischen Constanten* (C. R. 98, p. 729—732. 1884), pag. 657. Articolo firmato (lin. 18): « G. W. »
72. *O. Chwolson. Ueber die Wechselwirkung zweier Magnete mit Berücksichtigung ihrer Querdimensionen* (Mém. de l'Ac. Imp. des Sc. de St.-Pétersb. (7) 31, No. 10; Repert. der Phys. v. Exner 1884, p. 315. Auszug: J. d. russ. phys. chem. Ges. 1884, Mai-Heft), pag. 657—659.
73. *D. E. Hughes. Ueber eine Magnetische Wage und Versuche damit* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 167—173. 1884), pag. 659. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
74. *A. Leduc. Ueber das Phänomen von Hall* (C. R. 98, p. 673—675. 1884), pag. 659—660. Articolo firmato (pag. 660, lin. 22): « G. W. »
75. *Shelford Bidwell. Einige Versuche zur Erklärung von Hall's Phänomen* (Phil. Mag. (5) 17, p. 250—265. 1884), pag. 660—663. Articolo firmato (pag. 663, lin. 3): « G. W. »
76. *August Voller. Ueber eine neue Form des Differentialgalvanometer und über die directe Messung des electrischen Leitungswiderstandes glühender Kohlenfaden* (Hamburg 1884. 12 pp.), pag. 663. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
77. *W. E. Ayrton und J. Perry. Electromagnetische Messinstrumente zum directen Ablesen, und ein funkenloser Schlüssel* (Phil. Mag. (5) 17, p. 304—314. 1884), pag. 663—664. Articolo firmato (pag. 664, lin. 3): « G. W. »
78. *J. A. Ewing. Ueber die Erzeugung von vorübergehenden electrischen Strömen in Eisen- und Stahlleitern durch Torsion, wenn sie magnetisirt sind, oder durch Magnetisirung, wenn sie todirt sind* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 117—132. 1884), pag. 664. Articolo firmato (lin. ultima): « G. W. »
79. *E. Lecher. Einige electrische Versuche mit negativem Resultat* (Rep. d. Phys. 20, p. 151—153. 1884; Chem.-phys. Ges. zu Wien. 13. Nov. 1883), pag. 665. Articolo firmato (lin. 27): « G. W.) »
80. *A. Wassmuth. Ueber die beim Magnetisiren erzeugte Wärme* (Sitzungsber. d. Wien. Akad. (2) 89, p. 104—125. 1884), pag. 665—667. Articolo firmato (pag. 667, lin. 11): « G. W. »
81. *J. J. Thomson. Ueber die Bestimmung der Zahl der electrostatischen Einheiten in einer electromagnetischen Electricitätseinheit* (Trans. Roy. Soc. Lond. 1883 (3), p. 707—720), pag. 667—668. Articolo firmato (pag. 668, lin. 30): « G. W. »
82. *Fr. E. Nipher. Ueber den Ausdruck des electrischen Widerstandes in Werthen einer Geschwindigkeit* (Sill. J. 27, p. 465. 1884), pag. 668—669. Articolo firmato (pag. 669, lin. 4): « G. W. »
83. *Czeija's dynamoelectrische Maschine für Schulen und Laboratorien* (Z.-S. d. electrotechn. Ver. in Wien 2, p. 86—87. 1884), pag. 669. Articolo firmato (lin. 15): « Rth. »
84. *W. Siemens und Halske. Der Energie-Registrir-apparat* (Z.-S. d. electrotechn. Ver. in Wien. 2, p. 17—20. 1884), pag 669. Articolo firmato (lin. ultima): « G. W. »
85. *F. Lucas. Widerstand der für das electrische Licht in Leuchtthürmen verwendeten Kohlen* (C. R. 98, p. 800—802. 1884), pag. 670.
86. —— *Scheinbarer Widerstand des Lichtbogens* ibid. p. 1040—42. 1884.), pag. 670. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »
87. *A. Amsler. Flammenmikrophon* (Riv. Scient. Industr. 13, p. 384—386. 1881), pag. 670. Articolo firmato (lin. 27): « E. W. »
88. *Ch. Clamond. Neue Glühlampe* (La Nature 12, p. 316—318. 1884), pag. 670. Articolo firmato (lin. ultima): « Rth. »
89. *G. Campbell. Einige Instrumente für Vorlesungsversuche* (Mem. della R. Acc. dei Lincei 13, 25. Juni 1882. 6 pp.), pag. 671. Articolo firmato (pag. 671, lin. 30): « E. W. »
90. *Loim, un Papier undurchdringlich zu machen* (Mondes (3) 7, p. 561. 1884, pag. 671—572. Articolo firmato (pag. 672, lin. 3): « Rth. »
91. *Undurchdringliches und leuchtendes Papier* (La Nature 12, 22. März 1884, auf dem Umschlag), pag. 672. Articolo firmato (lin. 12): « Rth. »
92. *Löthen ohne Löthkolben* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 5, p. 69. 1884), pag. 672. Articolo firmato (lin. 18): « Rth. »
93. *Tinte zum Schreiben auf Glas* (La Nature 12, 5. April 1884, auf dem Umschlag), pag. 672. Articolo firmato (lin. 21): « Rth. »
94. *Vorschrift zum Durchbohren des Glases* (La Nat. 12, 5. Apr. 1884, auf dem Umschlag), pag. 672. Articolo firmato (lin. ultima): « Rth. »
95. *R. Schulze. Ein neuer Kohlensäureentwickelungsapparat* (Prakt. Schulmann 33, p. 76—78. 1884), pag. 673. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
96. *Frank Waldo. Die Anwendung des Wright'schen Destillationsapparates zum Fällen von Barometerröhren* (Am. J. of Sc. (3) 272, p. 18—20. 1884), pag. 673. Articolo firmato (lin. 23): « Rth. »
97. *G. Serravalle. Quecksilberluftpumpe* (Riv. Sc. Industr. 13, p. 205—208. 1881), pag. 673. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
98. *J. J. Thomson. Eine Abhandlung über die Bewegung von Wirbelringen* (London, Mac Millan, 1883. XIX, 124 pp.), pag. 673.
99. *O. Reynolds. Besprechung des obigen Buches* (Nat. 29, p. 192. 1884), pag. 673—678. Articolo firmato (pag. 678, lin. ultima): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (August). — I. Journalliteratur, pag. 63—66. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss.*

Digitized by Google

zu Berlin. 1884, pag. 63. — *Verhandlungen d. phys. Gesellschaft in Berlin.* 1884. *Nr.* 9, pag. 63. — *Göttinger Nachrichten.* 1884. Nr. 7, pag. 63. — *Sitzungsber. d. Münchner Akademie.* 1884. 14, pag. 63. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 63. — *Repertorium der Physik.* 1884. 20. *Nr.* 6, pag. 63—64. — *Centralblatt für Elektrotechnik.* 1884. *Bd.* 6. *Heft* 19, pag. 64. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1884. 5. *Nr.* 14, pag. 64. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft* 7, pag. 64. — *Laterna magica.* 1884. 6. *Nr.* 3, pag. 64. — *Comptes rendus.* 1884. 99. *Nr.* 2—3, pag. 64. — *Bull. de la Soc. internat. des Électriciens.* 1884. 1. *Juli*, pag. 64. — *Journal de physique.* (2) 1884. *Vol.* 3. *Juni*, pag. 65. — *Ann. de Chim. et de Phys.* (6) 2. 1884. *Juli*, pag. 65. — *Ann. scientif. de l'École normale.* 1884 (2) *T.* 13. *Nr.* 7, pag. 65. — *La Lumière électrique.* 1884. 12. *Nr.* 30, pag 65. — *La Nature.* 1884. *T* 12. *Nr.* 580—581. — *Archives néerlandaises.* 1884. *T.* 19. *Nr.* 2, pag. 65. — *Verslagen en Mededeelingen der koninkl. Akad. van Wetenschappen.* (2) 20. *Nr.* 1—2, pag. 65. — *Proc. of the London Math. Soc.* 1883. *Nr.* 219—221, pag. 66. — *Atti dell' Acc. Pontificia dei nuovi Lincei.* 1884. 37. *Nr.* 4—7, pag. 66. — *Rendic. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lettere. Milano* (2) 1884. 17. *Nr.* 13, pag. 66. — *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino.* 1884. 19. *Nr.* 4, pag. 66. — *Rivista Sc.-Industriale.* 1884. 16. *Nr.* 1—9, pag. 66.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME II. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— JUILLET 1884.

SUR LA GRANDEUR DE L'INDUCTION UNIPOLAIRE DE LA TERRE; PAR M. E. EDLUND, pag. 289—309.

SUR LA DENSITÉ DE L'OXIGÈNE LIQUIDE (*Annalen der Physik und Chemie*, nouvelle série, t. XX; 1883); PAR M. S. WROBLEWSKI. Traduction par Mme ABDANK ABAKANOWICZ, pag. 309—321.

LES RELATIONS ENTRE LES PLANTES ET L'AZOTE DE LEUR NOURRITURE; PAR M. W.-O. ATWATER, pag. 322—331.

RECHERCHES SUR LE PÉTROLE DU CAUCASE; PAR MM. W. MARKOVNIKOFF ET W. OGLOBINE, pag. 372—432.

ANNALES SCIENTIFIQUES. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. TROISIÈME SÉRIE. TOME PREMIER. — ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 188 (Tous droits reservés). In 4.°

—— N.° 4. — AVRIL.

RECHERCHES SUR L'ACIDE PERAZOTIQUE; PAR MM. P. HAUTEFEUILLE ET J. CHAPPUIS, pag. 113—120. (Fine).

ÉTUDE SUR LES MAXIMA, MINIMA ET SÉQUENCES DES PERMUTATIONS, PAR M. DÉSIRÉ ANDRÉ ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, pag. 121—134.

SUR LES FONCTIONS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES DE TROISIÈME ESPÈCE, PAR M. P. APPELL, MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE, pag. 135—144. (Continua.)

—— N.° 5. — MAI.

SUR LES FONCTIONS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES DE TROISIÈME ESPÈCE, PAR M. P. APPELL, MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE, pag. 145—164. (Fine.)

OBSERVATIONS SUR LA LÉGITIMITÉ DE L'INTERPOLATION, PAR M. CH. MÉRAY, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE DIJON, pag. 165—176.

SUR L'EXISTENCE EFFECTIVE DES DEUX PÉRIODES DES FONCTIONS ELLIPTIQUES, PAR M. CH. MÉRAY, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE DIJON, pag. 177—180.

SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICIENTS DUBLEMENT PÉRIODIQUES, PAR M. G. FLOQUET, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY, pag. 181—184. (Continua).

—— N.° 6. — JUIN.

SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICIENTS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES, PAR M. G. FLOQUET, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY, pag. 185—216. (Continuazione).

—— N° 7. — JUILLET.

SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICIENTS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES. PAR M. G. FLOQUET, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY, pag. 217—238. (Fine).

RECHERCHES SUR LA DURÉE DE LA SOLIDIFICATION DES CORPS SURFONDUS, PAR M. D. GERNEZ, MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, pag. 239—256.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE REPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME TROISIÈME.* PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1884. In 8°

—— JUILLET 1884.

ADDITION A DEUX ARTICLES PRÉCÉDENTS (Voir *Nouvelles Annales*, 3e série, t. II, p. 494 et 535.) PAR M. S. RÉALIS, Ingénieur à Turin, pag. 305—315.

NOTE SUR LES SYSTÈMES TRIPLES DE SURFACES ORTHOGONALES; PAR M. DOUCET, Professeur au lycée Corneille, à Rouen, pag. 315—316.

Digitized by Google

SUR LES CERCLES TANGENTS A TROIS CERCLES ET LES SPHÈRES TANGENTES A TROIS OU A QUATRE SPHÈRES; PAR M. A. PELLET, pag. 316—318.
QUESTION DE LICENCE (CAEN, 1880); PAR M. SEQUESTRE, Maître répétiteur au lycée d'Angoulême, pag. 318—320.
SUR LES CONIQUES QUI COUPENT A ANGLE DROIT UNE CONIQUE DONNÉE; PAR M. WEILL, pag. 320—321.
CONCOURS GÉNÉRAL DE 1884. — *Mathématiques spéciales*, pag. 322.
SOLUTION DE LA QUESTION DU CONCOURS GÉNÉRAL, pag. 323—332. Articolo firmato (pag. 332, lin. 12): « CH. B. »
SUR UNE QUESTION DE GÉOMÉTRIE; PAR M. LASER, pag. 332—336.
CORRESPONDANCE, pag. 336.
PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 336—342.
SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 342—351. — *Question* 1469 (voir 3e série, t. II, p. 431); PAR M. E. CATALAN, pag 342—344. — *Question* 1474 (voir 3e série, t. II, p. 479); PAR M. E. FAUQUEMBERGUE, Professeur au lycée de Nice. (E. CATALAN), pag. 345—346. — *Question* 1475 (voir 3e série, t. II, p. 479); PAR M. E. FAUQUEMBERGUE. (E. CATALAN.), pag. 346. — *Question* 1480 (voir 3e série, t. II, p. 480); PAR M. E. CATALAN, pag. 347. — *Question* 1481 (voir 3e série, t. II, p. 528); PAR UN ANONYME. (GOFFART.) pag. 348—350. — *Question* 1482 (voir 3e série, t. II, p. 528); PAR M. MORET-BLANC. (D'OCAGNE.), pag. 350—351.
QUESTIONS, pag. 351—352. — 1488 (FRANCESCO BORTETTI.), 1489 (E. CATALAN.), 1490 (E. CATALAN.), pag. 351, 1491 (E. FAUQUEMBERGUE.), pag. 351—352. — 1492 (J. BRILL, B. A.), 1493, 1494 (GENTY.), pag. 352.
RECTIFICATION 3e série, t. II, p. 527, lignes 1 et 2), pag. 352.

—— AOUT 1884.

SUR UN SYSTÈME PARTICULIER DE COORDONNÉES CURVILIGNES; PAR M. E. HABICH, Directeur de l'École spéciale des Constructions et des Mines, à Lima, pag. 353—367.
SUR LA CONSTRUCTION DES COURBES DONT L'ÉQUATION EST DONNÉE EN COORDONNÉES POLAIRES; PAR M. CH. BIEHLER, pag. 367—376. (*A suivre*).
SUR QUELQUES COURBES ENVELOPPES; PAR M. WEILL, pag. 376—382.
REMARQUE SUR CERTAINES QUESTIONS DE RÉCIPROCITÉ; PAR M. C.-A. LAISANT, Docteur ès sciences, pag. 383—386.
SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 386—399. — Question 1405 (voir 3. série, t. II, p. 336); PAR M. E. FAUQUEMBERGUE, Professeur au lycée de Nice. (PELLET), pag. 386—388. — Question 1436 (voir 3. série, t. I, p. 413). (LAGUERRE), pag. 388—392. — Question 1457 (voir 3. série, t. II, p. 336); PAR UN ANONYME. (WOLSTENHOLME), pag. 392—394. — Question 1458 (voir 3. série, t. II, p. 336); PAR M. MORET-BLANC. (A.), pag. 394—395. — Question 1467 (voir 3. série, t. II, p. 384); PAR M. MORET BLANC. (LIONNET), pag. 395—396. — Question 1473 (voir 3. série, t. II, p. 383); PAR M. N. GOFFART. (N. GOFFART), pag. 397—399.
QUESTIONS, pag. 399—200. — 1495. (ERNEST CESARO). — 1496. (WOLSTENHOLME). — 1497. (D'OCAGNE), pag. 399. — 1498. (WEILL). — 1499. (M. GENLIX-MARTIN. — 1500. (P. TERRIER). — 1501. (B. REYNOLDS, M. A.) — 1502. (HALPHEN), pag. 200.

ANTONELLI (CESARE). — NOTA SULL'INTERPRETAZIONE DEI RESULTATI NEGATIVI, FRAZIONARI, IDENTICI e $0/0$ $\frac{a}{0}$ o $\frac{0}{a}$ o ∞, nulli o $\frac{0}{a}$ NELLA SOLUZIONE DEI PROBLEMI pubblicati nel PICCOLO PITAGORA DIRETTO dal Chiariss. Prof. ALBERTO CAVEZZALI DI CESARE ANTONELLI Professore di Matematica nel Liceo Ginnasiale cec. NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1884. In 8° di 16 pagine.

APPOLONI (F.) — NOZZE PAPETE-PENZO. In-8° di 16 pagine, nella 4ª delle quali si legge: « Pa» dova 1884, Tip. del Seminario », nella 7ª « F. Appoloni », e nella 9ª « METODO PRATICO PER » COSTRUIRE IL PROFILO DI DISTRIBUZIONE NEL CALCOLO GRAFICO DEI MOVIMENTI DI TERRA ».

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Erster Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1884. In 8.°

—— Zweites Heft.

VI. Ueber ein Curvographon. Von Herrn Emilio Pirani, pag. 113—125.
VII. Zur elementar-geometrischen Kegelschnittslehre. Von Herrn Karl Lauermann, Lehrer an der Bürgerschule in Grulich, Böhmen, pag. 126—129.
VIII. Eigenschaften der Punkte mit reciproken Dreieckscoordinaten und deren Anwendung auf das Dreieck. Von Max Greiner, pag. 130—147.
IX. Ein Problem über berührende Kugeln. Von R. Hoppe, pag. 148—160.
X. Zur Transformation der Thetafunctionen. Von Ferdinand Müller aus Parchim, pag. 161—219.
XI. Miscellen, pag. 220—220. — 1. Zur Polaritätstheorie des Dreiseites, pag. 220—222. Articolo che ha (pag. 222, lin. 12—13) le seguenti data e firma: « Wien März 1784. Emil Hain. » — 2. Bemerkung zu einer Dreiecksaufgabe, pag. 222—224. Articolo che ha (pag. 224, lin. 5—6) le seguenti data e firma: « Berlin, » April 1884. Heinrich Simon. »
Litterarischer Bericht. II, pag. 14—27. Lehrbücher, pag. 14—21. — Leitfaden der ebenen Geometrie fur höhere Lehranstalten. Von Prof. Höstler, Oberlehrer am Domgymnasium zu Naumburg a. S. Mit vielen in den Text gedruckten Holzschnitten. 1. Heft. Kongruenz Zweite, teilweise umgearbeitete Auflage. Halle a. S. 1883. Louis Nebert. 64. S., pag. 14—15. Articolo firmato (pag. 15, lin. 34): « H. » — Lehrbuch der Elementar-Geometrie Von Dr. E. Glinzer, Lehrer der Allgemeinen Gewerbeschule und der Schule für Bauhandwerker in Hamburg. Dritter Theil: Trigonometrie. Mit 118 Figuren und vielen Aufgaben, Hamburg 1883. F. H. Nestler u. Melle. 148 S., pag. 15—16. Articolo firmato (pag. 16, lin. 20): « H. » — Lehrbuch der Physik nebst Anleitung zum Experimentiren. Für Präparandenanstalten, höhere Knaben- und Mädcheuschulen, sowie für Stadtschulen und mehrklässige Volksschulen bearbeitet von A. P. L. Claussen, Königlichem Seminarlehrer in Bütow. Mit 140 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Potsdam 1883. Aug. Stein. 122 S., pag. 16—17. Articolo firmato (pag. 17, lin. 55): « H. » — Lehrbuch der Geometrie mit Uebungs-Aufgaben für höhere Lehranstalten. Von Dr. Th. Spieker, Professor am Realgymnasium zu Potsdam. Mit vielen in den Text gedruckten Holzs-

Digitized by Google

chitten. Sechzehnte, verbesserte Auflage. Potsdam 1884. Aug. Stein. 326 S., pag. 17—18. Articolo firmato (pag. 18, lin. 27): « H. » — Repetitions-Compendium über alle Zweige der Elementar-Mathematik. Für Schüler der obersten Klasse der Gymnasien und Realgymnasien, sowie für Abiturienten, Studirende und Lehrer der Mathematik bearbeitet von F. J. Brockmann, Oberlehrer am Kgl. Gymnasium in Cleve. Stuttgard 1884. Ferdinand Enke. 180 S,, pag. 18—19. Articolo firmato (pag. 19, lin. 10): « H. » — Elemente der reinen Mechanik als Vorstudium für die analytische uud angewandte Mechanik und für die mathematische Physik au Universitäten und technischen Hochschulen sowie zum Selbstunterricht. Von Dr. Jos. Finger, Professor an der k. k. technischen Hochschule und Docent an der k. k. Universität zu Wien. I. Lieferung. Wien 1884. Alfred Hölder. 128 S., pag. 19—21. Articolo firmato (pag. 21, lin. 84): « H. » — Sammlungen, pag. 21—23. — Sammlung von arithmetischen und algebraischen Fragen und Aufgaben, verbunden mit einem systematischen Aufbau der Begriffe, Formeln und Lehrsätze der Arithmetik, für höhere Schulen. Von Dr. Hermann Schubert, Oberlehrer an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Erstes Heft: Für mittlere Klassen. Zweites Heft: Für obere Klassen. Potsdam 1883. Aug. Stein. 448 S., pag. 22. Articolo firmato (lin. 21): « H. » — Rechenbuch für Gymnasien, Ober-Realschulen, Realschulen, höhere Bürgerschulen, Seminare etc. Von Christ. Harms, Professor an der Realschule in Oldenburg, und Dr. Alb. Kallius, Oberlehrer am Königstädtischen Gymnasium in Berlin. Zehnte Auflage. Oldenburg 1883. Gerhard Stalling. 262 S., pag. 22. articolo firmato (lin. 29): « H. » — Physikalische Aufgaben fur die Prima höherer Lehranstalten. Von Dr. Karl Jansen, Ordentlichem Lehrer am Realgymnasium zu Düsseldorf. Freiburg im Breisgau 1783. Herder 150 S., pag. 22—23. Articolo firmato (pag. 23, lin. 8): « H. » — Zur Nachricht für Mathematik, besonders Freunde meiner Aufgabensammlung. Von E. Bardey. Zeitschr. für math. u. naturw. Unterricht, Bd. XV. Heft 3. 8 S., pag. 23. Articolo firmato (lin. ultima): « Hoppe. » — Tabellen, pag. 24—25. — Tables de logarithmes à six décimales construites sur un plan nouveau par Adolphe Benoist, Docteur en droit, Membre de la Societé Mathématique de France. Sechsstellige Logarithmen-Tafeln. Nach einem neuen Plane zusammengestellt von Adolph Benoist. Paris. Ch. Delagrave (W. Hinrichsen). 391 S., pag. 24. Articolo firmato (lin. 20): « H. » — Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln nebst einer grösseren Anzahl von Hilfstafeln, herausgegeben von Dr. Adolf Greve, Oberlehrer am Karls-Gymnasium zu Bernburg. Bielefeld und Leipzig 1884. Velhagen u. Klasing. 171 S., pag. 24. Articolo firmato (lin. 39): « H. » — Fünfsetellige Logarithmen-Tafeln. Von Friedrich Wilhelm Rex. Erstes Heft. Die Logarithmen der Zahlen und der goniometrischen Formeln. Zweites Heft. Die Additions-und Subtractions-logarithmen der Werthe $\frac{1+x}{1-x}$, Neper'sche Logarithmen, natürliche Zahlenwerthe der goniometrischen Functionen und Bogenlängen, Sehnen und Pfeilhöhen; Potenzen-Kreistafel; Quadrattafel, Reciprokentafel; Anhang. Stereotyp Druck. Stuttgart 1884. J. B. Metzler. 174 + S., pag. 25. Articolo firmato (lin. 18): « H. »

Vermischte Schriften, pag, 25—27. — Acta Mathematica. Zeitschrift herausgegeben von G. Mittag-Leffler. 3, Stockholm 1884. F. u. G. Beijer. Berlin, Mayer u. Müller. Paris, A. Hermann, pag. 25—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 15): « H. » — Bulletin de la Societé Mathématique de France, publié par les secrétaires. Tome XI. Année 1882—83. Paris 1883. Au siège de la société, pag. 26—27, pag. 27 Articolo firmato (pag. 27, lin. 20) « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie, II, psg. 28—35. — Geschichte der Mathemaiik und Phisik, pag. 28. — Methode und Principien, pag, 28. — Lehrbücher. pag. 28. — Sammlungen, pag. 28—29. — Tabellen, pag. 29. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 29—30. — Geometrie, pag. 30. — Trigonometrie, pag. 31. — Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 21. — Mechanik, pag. 31. — Techik, pag 31—32. — Optik. Akustik und Elasticität. pag. 32. — Erd- und Himmelskunde, pag. 32—33. — Physik, pag. 33—34. — Vermischte Schriften, pag. 34—35.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES A HARLEM. ET RÉDIGÉS PAR E. H. VON BAUMHAUER; Sécretaire de la Société AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans W. Koster, C. H. D. Bujis Ballot et C. K. Hoffmann TOME XIX. HAARLEM LES HÉRITIERS LOOSJES. 1884. PARIS GAUTHIER-VILLARS. LEIPZIG G. E. SCHULZE. In 8°

—— 2me Livraison.

SUR LES PERTURBATIONS DE L'AIGUILLE AIMANTÉE, PAR C. H. D. BUYS BALLOT, pag. 107—122.

LE PHÉNOMÈNE DÉCOUVERT PAR HALL ET LA ROTATION ÉLECTROMAGNÉTIQUE DU PLAN DE POLARISATION DE LA LUMIÈRE, PAR H. LORENTZ, pag. 123—152.

RAPPORT SOMMAIRE SUR L'ÉRUPTION DE KRAKATAU, LES 26, 27 ET 28 AOUT 1883; PAR R. D. M. VERBEEK, pag. 153—174.

SUR LA MÉTÉORITE DE NGAWI, TOMBÉE LE 3 OCTOBRE 1883, GANS LA PARTIE CENTRALE DE L'ILE DE JAVA; PAR E. H. VON BAUMHAUER, pag. 175—185.

RECHERCHES SUR LES RELATIONS QUANTITATIVES ENTRE L'ABSORPTION DE LA LUMIÈRE ET L'ASSIMILATION DANS LES CELLULES VÉGÉTALES, PAR TH. W. ENGELMANN, pag. 186—206.

—— 3me Livraison.

EXTENSION DU THÉORÈME DE ROLLE, PAR F. DE BOER, pag. 207—240.

SUR LA FILTRATION DES LIQUIDES A' TRAVERS LES MEMBRANES FIBREUSES, PAR J. C. VAN BEEK, pag. 241—271.

LA POLARISATION BES RECEPTEURS TÉLÉPHONIQUES, PAR I. W. GILTAY, pag. 271—296.

SUR UN THERMO RÉGULATEUR DE CONSTRUCTION TRÈS SIMPLE ET POUVANT SERVIR AUSSI DE THERMOMÈTRE ENREGISTREUR, PAR E. H. VON BAUMHAUER, pag. 297—302.

ARZELA' (CESARE). — INTORNO ALLA CONTINUITA' DELLA SOMMA DI INFINITE FUNZIONI CONTINUE NOTA DEL PROF. CESARE ARZELA' presentata alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna nella Sessione dell'11 Aprile 1884. BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 8° di 8 pagine.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und neunter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N° 2600. — 1884 Juni 25.

Osservazioni di pianetini fatte all'Osservatorio di Padova coll'equatoriale Dembowski dal Dr. *A. Abetti*, col. 113—120.

Digitized by Google

Osservazioni di pianetini fatte all'equatoriale di Merz del R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 119—122. Articolo che ha (col. 122, lin. 22) le seguenti data e firma: « Roma 1884 Maggio. Il Direttore: *P. Tacchini* »

Helligkeitsmessungen des Planeten Neptun Von Dr. *G. Müller*, col. 122—126.

Neue Berechnung der Beobachtungen des Cometen 1883 II in Melbourne, col. 127—128. Articolo che ha (lin. 18—19) le seguenti data e firma: « Observatory Melbourne 1884 May 14. *Rob. L. F. Ellery* ».

Weitere Mittheilungen über die mathmassliche Auffindung des Cometen 1858 III col. 128. Articolo che ha (lin. 32) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Juni 25. *Kr.* »

Anzeige, col. 128.

— N. 2601. — 1884 Juni 30.

Beobachtungen und Untersuchungen am Repsold'schen Meridiankreise der Strassburger Sternwarte. Von *Wilhelm Schur*, col. 129—144.

Verschwundener Nebel, col. 144. Articolo che ha (lin. 55) le seguenti data e firma: « Währing 1884 Juni 24. *E.* » *Weiss.* »

— N. 2602. — 1884 Juli 3.

A uniform Ephemeris of the Clock Stars, col. 145—146. Articolo che ha (col. 146, lin. 32) le seguenti data e firma: « Washington 1884. May 30. *A. Hall* ».

Quelques remarques sur l'intégration d'une équation différentielle. Par *T. F. Stieltjes* à Leyde, col. 146—152.

Ueber das Problem der kürzesten Dämmerung. Von Dr. *Karl Zelbr*, col. 152—154.

Der Doppelstern β 151 = β Delphini, col. 154—156. Articolo che ha (col. 156, lin. 37) le seguenti data e firma: » Sternwarte Pulkowa 1884 Mai 28. *D. Dubjago.* »

Observations des petites planètes faites à l'Observatoire de Tachkent, col. 157—158. Articolo che ha (col. 158, lin. 41) le seguenti data e firma: » Observ. de Tackent 1884 Avril 13|25. *H. Pomerantzeff.* »

Entdeckung eines neuen Planeten (237) Coelestina auf der Sternwarte in Wien, col. 159—160. Articolo che ha (col. 160, lin. 6) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Juni 29. *Kr.* »

Beobachtungen des Cometen 1884 I (Pons 1812) angestellt am 9 zölligen Refractor der Marine-Sternwarte in Nicolaiew von *F. Kortazzi*, col. 160.

— N. 2603—04. — 1884 Juli 14.

Cometen- und Planeten-Beobachtungen auf der Wiener Sternwarte, col. 161—172. Articolo che ha (col. 172, lin. 49) le seguenti data e firma: « Währing 1884 Juni 1. Prof. Dr. *E. Weiss* »

Ueber eine neue Bestimmung empirischer Correctionen der Mondbahn behufs Darstellung der Finsternisse. Von *F. K. Ginzel*, col. 173—186.

Ueber die Albedo des Planeten Mars. Von *A. Kononowitsch*, col. 186—192.

Vermischte Nachrichten. (Den Sitzungsberichten der Wiener Akademie 1884 Mai 15 entnommer), col. 192.

— N. 2605. — 1884 Juli 21.

Zur Lösung der Keppler'schen Gleichung. Von *Ernst Schering*, col. 193—200.

Der Mikroskop-Run, col. 200—202. Articolo che ha (col. 202, lin. 16) le seguenti data e firma: « Prag 1884 Juni » *L. Weinek.* »

Ueber die Berichtigung des Schraubenwerthes an Mikrometer-Mikroskopen, col. 202—204. Articolo che ha (col. 204, lin. 20) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Juni 18. *A. Krueger.* »

Cometen-Beobachtungen angestellt mit dem Refractor der k. k. Krakauer Sternwarte. Comet 1883 I, col. 204—206. Articolo che ha (col. 206, lin. 9) le seguenti data e firma: « Krakau 1884 Juli 11. Dr. *Wierzbicki.* »

Beobachtungen des Cometen 1884 I (Pour 1812) auf der Sternwarte zu Helsingfors, col. 206. Articolo che ha (lin. 36) le seguenti data e firma: « Helsingfors 1884 Juli 7. *Anders Donner.* »

Notiz über den Stern DM. + 7°3076, col, 207—208. Articolo che ha (col. 208, lin. 7—8 e 17) le seguenti date e firme: « Sternwarte Pola 1884 Juni 27. *Ivo Freiherr Benko von Boinik*, k. k. Linienschiffslieutenant. » e « Bonn 1884 Juli 5. *E. Schönfeld.* »

Neuer Planet (238) entdeckt von Dr. V. Knorre (nach Berl. Circ. Nr. 232), col. 208.

Entdeckung eines Cometen durch Herrn E. E. Barnard, col. 208. Articolo che ha (lin. 32) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Juli 21. *A. Krueger.* »

— N. 2606. — 1884 August 1.

Zur Orientirung über Objective aus zwei Linsen und ihre Fehler. Von Dr. *Adolph Steinheil*, col. 209—216.

Bemerkungen zur Theorie der allgemeinen Störungen. Von Prof. *H. Bruns*, col. 215—222.

Osservazione del planetino (237) Coelestina, col. 222. Articolo che ha (lin. 24) le seguenti data e firma: « Roma, » Osservatorio del Coll. Rom. 1884 Luglio. *E. Millosevich.* »

Osservazione del (238) fatta al R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 222. Articolo che ha (lin. 29) le seguenti data e firma: « Roma 1884 Luglio 22. *E. Millosevich.* »

Weitere Nachrichten über den Cometen Barnard, col. 222—224. Articolo che ha (col. 224, lin. 7) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Juli 30. *A. Krueger.* »

— N. 2607. — 1884 Aug. 5.

Un Chapitre inédit d'astronomie sphérique. Par *F. Folie*, col. 225—238.

Elemente und Ephemeride des Cometen 1884 Barnard, col. 238. Articolo che ha (lin. 33) le seguenti data e firma: « Berlin 1884 August 2. *H. Oppenheim.* »

Aufforderung betreffend Beobachtungen von Sternbedeckungen und Mondculminationen. Aus einem Schreiben an den Herausgeber, col. 239—240. Articolo che ha (col. 240, lin. 43) le seguenti data e firma: « Hamburg, Sternwarte. 1884 Juli 23. » *L. Ambronn*, Assistent der Deutschen Seewarte. »

— N. 2608. — 1884 August 11.

Misure di Urano, col. 241—244. Articolo che ha (col. 244, lin. 13) le seguenti data e firma: « R. Osservatorio » di Brera in Milano 1884 Luglio 4. *G. V. Schiaparelli.* »

Note on the Reduction of Transit Observations for Time and Longitude. By *T. H. Safford*, col. 244—246.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Dr. E. Hartwig. Observator der Sternwarte in Dorpat, an den Herausgeber, col. 247—248. Articolo che ha (col. 248, lin. 28) le seguenti data e firma: « Wösu, Port Katharinen an der » Baltischen Bahn. 1884 Juli 13. *Ernst Hartwig.* »

Digitized by Google

Ueber die Sterne in der Umgegend von V Cygni, col. 248. Articolo che ha (lin. 52) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Juli 26. *H. Kreutz.* »

Errata in Oeltzen's Argelander's Southern Zones, col. 249—250. Articolo che ha (col. 250, lin. 36) le seguenti data e firma: « Washburn Observatory 1884 June 1. *Edward S. Holden* »

Bemerkungen zu Herrn Holden's: « Errata in Oelzen's Argelander's Southern Zones », col. 250—252. Articolo che ha (col. 252, lin. 32) le seguenti data e firma: « Bonn 1884 Juli. *E. Schönfeld.* »

Corrections to the Windsor Right Ascensions of Comet 1883 II. (Schreiben an den Herausgeber), col. 252—254. Articolo che ha (col. 254, lin. 20) le seguenti data e firma: « Windsor, N. S. Wales, Private Observatory, 1884 » May 31. *John Tebbutt.* »

Elemente und Ephemeride des Cometen 1884 Barnard. [Nach Circular 51 der Wiener Akademie], col. 254.

Wiederkehr des Brorsen'schen Cometen 1884, col. 255—256.

—— N° 2609. — 1884 Aug. 18.

On Gegenschein and other zodiacal phenomena. By *Artur Searle*, col. 257—262.

Quelques remarquez sur l'intégration d'une équation différentielle. Par *T. F. Stieltjes*, col. 262—266.

Comete del 1149—50, col. 266—270. Articolo che ha (col. 270, lin. 16) le seguenti data e firma: « Osservatorio » di Brera in Milano 1884 Luglio 29. *G. Celoria.* »

Errata in Bonner Beobachtungen Vol. VI, Zone — 14°40' to — 31°20', col. 270. Articolo che ha (lin. 29) le seguenti data e firma: « Washburn Observatory, Madison, 1884 June 30. *Edward S. Holden.* »

Osservazioni della cometa 1884 Barnard fatte coll'equatoriale di 9 pollici del R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 271—272. Articolo che ha (col. 272, lin. 13—14) le seguenti data e firma: « Roma 1884 Agosto 13. Il » Direttore: *P. Tacchini.* »

Elemente und Ephemeride des Cometen 1884 Barnard, col. 272. Articolo che ha (lin. 43) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 August 18. *Carl Stechert.* »

—— N° 2610. — 1884 Juni 21.

Ueber die Aberration der Fixsterne. Von *H. Seeliger*, col. 273—280.

Berichtigung zu der Bonner Durchmusterung, col. 280. Articolo che ha (lin. 53) le seguenti data e firma: « Königs- » berg 1884 Juli 31. *F. Franz.* »

Sur quelques remarques concernant mes recherches sur les comètes. Par *Th. Bredichin*, col. 281—288.

Entdeckung eines neuen Planeten (239) durch Dr. J. Palisa, col. 288.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI. VOLUME DECIMONONO 1883—84. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. 1883. In 8°

—— DISP. 5ª (*Aprile* 1884).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI, pag. 643—740.

Adunanza del 6 Aprile 1884, pag. 643—664.

DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ELETTRICA DI UN FILO IN MISURA ASSOLUTA, del Professore Antonio ROITI, pag. 643—660.

SULLE ACCELERAZIONI NEL MOTO DI UNA FIGURA PIANA NEL PROPRIO PIANO del Dott. Enrico NOVARESE, Assistente alla Cattedra di Meccanica razionale nella R. Università di Torino, pag. 661—663.

Il Socio Comm. Prof. Angelo GENOCCHI presenta, a nome del Principe Baldassarre Boncompagni, un opuscolo estratto dal *Bullettino di bibliografia e di storia delle Scienze matematiche e fisiche*, dal medesimo pubblicato, col titolo seguente: *Des méthodes d'approximation pour les équations différentielles lorsqu'on connaît une première valeur approchée*: Memoire inédit de J.-A.-N.-CARITAT, Marquis de CONDORCET, publié avec une *Notice sur sa vie et ses écrits mathématiques* par M. Charles HENRY. A nome dell'Autore sig. Carlo LE-PAIGE, Professore di Geometria superiore nell'Università di Liegi, presenta ancora i seguenti opuscoli stampati: 1° *Sur les involutions cubiques*; 2° *Sur les involutions biquadratiques*; 3° *Sur les courbes du quatrième ordre*, pag. 664.

Adunanza del 27 Aprile 1884, pag. 665—717.

INTORNO AD ALCUNE MODIFICAZIONI DELLE POMPE PNEUMATICHE A MERCURIO. Nota del sig. Dottore G. GUGLIELMO, Assistente alla Cattedra di Fisica sperimentale nella R. Università di Torino, pag. 665—673.

INTORNO ALLA FUSIONE DEI MISCUGLI DI ALCUNE SOSTANZE NON METALLICHE, signori L. PALAZZO e A. BATTELLI, pag. 674—688.

PRIME OSSERVAZIONI CON ANELLI MICROMETRICI ALL'OSSERVATORIO DI TORINO. NOTA sulla determinazione dei raggi degli anelli micrometrici con stelle, del Cav. Prof. Alessandro DORNA, Direttore dell' Osservatorio astronomico di Torino, pag. 689—717.

Effemeridi del Sole, della Luna e dei principali pianeti, calcolate per Torino in tempo civile di Roma per l'anno 1885, redatte dall'Assistente Dott. Angelo CHARRIER, pag. 719—739.

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1883 ALL'OTTOBRE 1884 TOMO SECONDO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI-1883-84. In 8°

—— *Dispensa Ottava.*

ADUNANZA DEL GIORNO 22 GIUGNO 1884, pag. 1197—1199.

ADUNANZA DEL GIORNO 23 GIUGNO 1884, pag. 1199—1200.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI — SULLE SUPERFICIE INVILUPPI PER GIOVANNI GARBIERI, pag. 1201—1219.

SOPRA UNA RACCOLTA DI MISURE IPSOMETRICHE DEL DOTT. SCIPIONE CAINER E SULLA METEOROLOGIA VICENTINA ALLA ESPOSIZIONE GENERALE ITALIANA IN TORINO. Comunicazione DEL S. C. ALMERICO DA SCHIO, pag. 1221—1224.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Febbraio 1884, pag. CLIX—CLXII. — Marzo 1884, pag. CLXIII—CLXVI.

Digitized by Google

—— *Dispensa Nona.*

ADUNANZA DEL GIORNO 20 LUGLIO 1848, pag 1441—1455.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 1455—1459.

INTORNO A DUE RECENTI RICERCHE IDROMETRICHE. NOTA DEL M. E. DOMENICO TURAZZA, pag. 1609—1625.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Aprile 1884, pag. CCV—CCVIII.

BASILE (G. B. F.) — CURVATURA DELLE LINEE DELL'ARCHITETTURA ANTICA CON UN METODO PER LO STUDIO DEI MONUMENTI EPOCA DORICO-SICULA STUDI E RILIEVI DI G. B. F. BASILE CON ATLANTE DI XVI TAVOLE E FRONTESPIZIO PALERMO TIPOGRAFIA DEL GIORNALE « LO STATUTO » 1884. In 4° di 72 pagine.

BASSO (JOSEPH). — Professeur à l'Université de Turin APPAREIL RHÉOMÉTRIQUE À DÉVIATION MAXIMUM. In 8° di 4 pagine nella 4ª delle quali numerata si legge: « Turin 1884 — Impri- » merie Royale — Paravia. »

BERICHTE. — BERICHTE ÜBER DIE VERHANDLUNGEN DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU LEIPZIG. MATHEMATISCH-PHYSISCHE CLASSE. FÜNFUNDDREISSIGSTER BAND. 1883. MIT EINER TAFEL. LEIPZIG BEI S. HIRZEL. In 8.°

F. Klein, Ueber gewisse Differentialgleichungen dritter Ordnung. Vorgelegt und zum Druck übergeben in der Sitzung am 29. Januar 1883, pag. 1—6.

Wilhelm Weber, Ueber Construction des Bohnenberger'schen Reversionspendels; zur Bestimmung der Pendellänge für eine bestimmte Schwingungsdauer im Verhältniss zu einem gegebenen Längenmaass. Vorgelegt und übergeben in der Sitzung am 29 Januar 1883, pag. 7—17.

Carl Neumann, Ueber die von J. Cantor und P. du Bois-Reymond über trigonometrische Reihen aufgestellten Sätze, etc. Fortsetzung und Berichtigung des in diesen Berichten publicirten gleichnamigen Aufsatzes vom Jahre 1881. S: 1—25. Vorgelegt und zum Druck übergeben in der Sitzung am 5. März 1883, pag. 18—34.

W. Hankel, Neue Beobachtungen über die Thermo- und Aktinoelectricität des Berykristalles; als Erwiederung auf einen Aufsatz der Herren C. Friedel und J. Curie, pag. 35—58.

Friedrich Schur, Die Lösung eines Paradoxons, welches bei der Construction der Flächen nter Ordnung ausgegeben Punkten auftritt. Vorgelegt von Prof. Dr. Klein. Zum Druck übergeben am 14. Nov. 1883, pag. 59—60.

Walther Eyck, Verläufige Mittheilung über die durch Gruppen linearer Transformationen gegebenen regulären Gebietseintheilungen des Raumes. Vorgelegt von Prof. Dr. Klein. Zum Druck übergeben am 5. Decbr. 1883, pag 61—75.

W. Braune, Ueber die Intercostalnerven des menschlichen Körpers. Vorgetragen in der Sitzung am 11. Juni 1883, pag. 76—84.

Carl Neumann, Ueber eine neue und einfache Methode zur Untersuchung der Stetigkeit, respective Unthätigkeit mehrdeutiger Functionen. Vorgelegt und zum Druck übergeben in der Sitzung am 10. Decbr. 1883, pag. 85—98.

Carl Neumann, Ueber das Verschwinden der Thetafunctionen. Vorgelegt und zum druck gegeben in der Sitzung am 10. Decbr. 1883, pag. 99—122.

W. Hankel, Ueber die bei einigen Gasentwickelungen auftretenden Electricitäten. Vorgetragen in der Sitzung am 23. April 1883, pag. 123—137.

BIAZZI (FERRUCCIO) — SUGLI STRAORDINARJ FENOMENI CREPUSCOLARI DEL 1883—84. APPUNTI DI BIAZZI FERRUCCIO MEMBRO EFF. DELLA REALE SOCIETA' ITALIANA D'IGIENE. BERGAMO TIPOGRAFIA CARLO COLOMBO 1884. In 16° di 48 pagine.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME DOUZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1884. In 8°

—— N° 7. — 15 Juillet 1884.

ÉTUDES GLACIAIRES PAR M. F.-A. FOREL Professeur, à Morges, pag. 70—82.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE JUIN 1884, pag. 89—96. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JUIN 1884, pag. 92—93. — OBSERVATIONS METÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE JUIN 1884, pag. 94—96.

—— N° 8. — 15 Août 1884.

HÉRÉDITÉ DE LA COULEUR DES YEUX DANS L'ESPÈCE HUMAINE PAR M. Alph. DE CANDOLLE, pag. 98—119.

RECHERCHES SUR L'ENTRAINEMENT DES SUBSTANCES SOLIDES PAR LA VAPEUR D'EAU ET SUR LA COMBINAISON DE L'ACIDE BORIQUE AVEC LA VAPEUR D'EAU PAR M. Paul TCHIJEWSKI, pag. 120—149.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 150—164. — MATHÉMATIQUES CH. GALOPIN-SCHAUB. THÉORIE DES APPROXIMATIONS NUMÉRIQUES. Genève, Georg, 1884, pag. 150. Articolo firmato (lin. 16): « C. S. »

GÉOLOGIE, pag. 152—154. — G. MERCALLI. L'ISOLA D'ISCHIA... L'ILE D'ISCHIA ET LE TREMBLEMENT DE TERRE DU 28 JUILLET 1883. Milan, Rebeschini, 1884, pag. 152—153. Articolo firmato (pag. 153, lin. 25): « C. S. » — G. MERCALLI. SULL' ERRUZIONE DELL' ETNA... SUR L'ÉRUPTION DE L'ETNA DU 22 MARS 1883. — SULLO STATO ATTUALE... SUR L'ÉTAT ACTUEL DES VOLCANS ACTIFS EN ITALIE. — *Atti delle Soc. ital. di Sc. nat.*, vol. XXVI et XXVII, pag. 153—154. Articolo firmato (pag. 154, lin. 10): « C. S. »

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE, pag. 155—164. *Séance du 3 juillet* 1884, pag. 155—158. — M. le prof. Gosse, renseignements sur l'obturateur photographique instantané, construit en juin 1881 par MM. Thury et Amey, pag. 155—158. — *Séance du 3 août* 1884, pag. 158—164. — *Commission pour l'étude de la transparence du lac*, pag. 158—164. — M. le Dr W. MARCET, résultats de travaux qu'il a entrepris sur le Righi pendant l'été 1883, au sujet de l'influence exercée par l'altitude sur la respiration, pag. 164.

Digitized by Google

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE JUILLET 1884, pag. 165—167. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JUILLET 1884, pag. 168—169. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE JUILLET 1884, pag. 170—172.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME VIII. — ANNÉE 1884. (TOME XIX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— JUIN 1884.

NOETHER (M.). — ZUR GRUNDLEGUNG DER ALGERRAISCHEN CURVEN. I vol. in 4°, 120 p.; Berlin, 1883, pag. 177—181.

BRUNEL. — ÉTUDE SUR LES RELATIONS ALGÉBRIQUES ENTRE LES FONCTIONS HYPERELLIPTIQUES DE GENRE 3. — Thèse présentée à la Faculté des Sciences de Paris et soutenue le 4 juillet 1883. 62 p. in 4.° Paris, 1883, pag. 182—184.

L. RAFFY. — RECHERCHES ALGÉBRIQUES SUR LES INTÉGRALES ABÉLIENNES. — Thèse présentée à la Faculté des Sciences de Paris et soutenue le 20 avril 1883, pag. 183—186.

VAZQUEZ ILLA'. — PROPIEDADES ELEMENTARES RELATIVAS A LA DIVISIBILIDAD DE LOS NUMEROS ENTEROS. I vol. in 8°, 206 p. Valladolid, 1881, pag. 186—187.

F. AMODEO. — MONOGRAFIA DELLE CURVE TAUTOCRONE. I. vol. in-8°, 74 p. Avellino, 1883, pag. 187—191.

MÉLANGES, pag. 192—308. — LA PERTE DE SEPT LIVRES DE DIOPHANTE; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 192—206.

ACADÉMIE ROYALE DANOISE DES SCIENCES ET DES LETTRES. CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, pag. 206—208.

—— JUILLET 1884.

FIEDLER. — CYKLOGRAPHIE DER CONSTRUCTION DER AUFGABEN UBER KREIZE UND KUGELN UND ELEMENTARE GEOMETRIE DER KREIS UND KUGEL-SYSTEME. I vol. in 8°; 283 pages et 16 planches, Leipzig; 1882, pag.

MÉLANGES. — FACULTÉS DES DÉPARTEMENTS. SUJETS DE COMPOSITION DONNÉS AUX EXAMENS DE LICENCE. SESSION DE JUILLET-AOUT 1883, pag. 211—224.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*, TOME VIII. ANNÉE 1884. (TOME XIX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55 1884. In 8°

—— JUIN 1884.

REVUE D'ARTILLERIE. Tome XXII; avril-septembre 1883, pag. 81. Articolo firmato (lin. 45): « H B. » (Fine)

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. XCVII (suite); 1883 (Voir *Bulletin*, VI_2, 51 et 19. N^{os} 14—23), pag. 82—96. (Continua).

—— JUILLET 1884.

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. XCVII (suite); 1883 (Voir *Bulletin*, VI_2, 51 et 19. N^{os} 23—26, pag. 97—105 (Fine).

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Historisch Literarische Abtheilung, (année 1875—1883), pag. 105—123.

MATHEMATISCHE ANNALEN. Tome XIX; 1882, pag. 123—128. (Continua).

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO PERIODICO DELL'OSSERVATORIO ED ARCHIVIO CENTRALE GEODINAMICO PRESSO IL R. COMITATO GEOLOGICO REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO X. ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE *Piazza della Pace* 35 1884.

—— GIUGNO-AGOSTO 1883. Data della pubblicazione 23 Gennaio 1884.

REOTOMO A SABBIA DEI FRATELLI BRASSART. Costruttori meccanici dell'ufficio centrale di Meteorologia in Roma, pag. 129—132. Articolo firmato (pag. 132, lin. 31): « E. BRASSART. »

AVVISATORI SISMICI ECONOMICI ED OROLOGIO SISMOSCOPICO COSTRUITI DAI FRATELLI BRASSART, Meccanici dell'Ufficio centrale di Meteorologia in Roma, pag. 133—136. Articolo che ha (pag. 136, lin. 33) le seguenti data e firma: « Roma 1883. E. BRASSART. »

SISMOGRAFO REGISTRATORE inventato e costruito dal meccanico ACHILLE SCATENI, pag. 137—138. Articolo firmato (pag. 138, lin. 13): « M. S. d. R. »

APPARECCHI PER L'OSSERVAZIONE DEI TREMITI DI SUOLO, pag. 138—144. Articolo firmato (pag. 114, lin. 36): « M. S. DE ROSSI. »

RIVISTE SISMICHE E QUADRI SINOTTICI DELLE OSSERVAZIONI SUI FENOMENI ENDOGENI COL CONFRONTO DI ALTRI FENOMENI, pag. 145—174. — RIVISTA SISMICA DI APRILE 1883, pag. 145—153. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Aprile 1883, pag. 147. — OSSERVATORIO VESUVIANO. Aprile 1882. (Prof. L. Palmieri), pag. 148. — OSSERVATORIO DI ROMA. Aprile 1882 (M. S. de Rossi), pag. 148—149. — OSSERVATO-

Digitized by Google

RIO DI VELLETRI. Aprile 1882. (Pr. D. I. Galli), pag. 150—151. — OSSERVATORII DI BOLOGNA E S. LUCA — Aprile 1882. Dirett. Conte A. Malvasia, pag. 151. — OSSERVATORIO DI VERONA — Aprile 1882 (Prof. A. Goiran), pag. 151—152. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Aprile 1882 (G. Bellatti), pag. 152. — Altre notizie di Aprile 1882, pag. 152—153. — RIVISTA SISMICA DI MAGGIO 1882, pag. 153—160. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Maggio 1882, pag. 155. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Maggio 1882 (Prof. L. Palmieri), pag. 156. — OSSERVATORIO DI ROMA — Maggio 1882 (M. S. de Rossi), pag. 156—157. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Maggio 1882 (Prof. I. Galli), pag. 157—158. — OSSERVATORII DI BOLOGNA E S. LUCA — Maggio 1882 Dirett. C. A. Malvasia, pag. 158. — OSSERVATORIO DI VERONA — Maggio 1882 (Prof. A. Goiran), pag. 158. — RIVISTA SISMICA DI GIUGNO 1882, pag. 160—167. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Giugno 1882, pag. 162. — OSSERVATORIO DEL VESUVIO — Giugno 1882 (L. Palmieri), pag. 163. — OSSERVATORIO DI ROMA — Giugno 1882 (Prof. M. S. de Rossi), pag. 163—165. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Giugno 1882 (Prof. I. Galli), pag. 165. — OSSERVATORII DI BOLOGNA e SAN LUCA — Giugno 1882 (Conte A. Malvasia), pag. 165. — OSSERVATORIO DI VERONA — Giugno 1882 (Prof. A. Goiran), pag. 165. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Giugno 1882 (Prof. G. Bellatti), pag. 165—166. — Altre notizie di Giugno 1882, pag. 166—167. — RIVISTA SISMICA DI LUGLIO 1882, pag. 167—174. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Luglio 1882 (Prof. L. Palmieri), pag. 170. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Luglio 1882 (Prof. D. I. Galli), pag. 172. — OSSERVATORII DI BOLOGNA e SAN LUCA — Luglio 1882 Dirett. Conte A. Malvasia, pag. 172. — OSSERVATORIO DI SPINEA — Luglio 1882 (G. Bellatti), pag. 173. — Altre notizie di Luglio 1882, pag. 173—174.

Miscellanea di piccole notizie, avvisi ed osservazioni. — Conferenza del Mercalli in Milano sull'Eruzione dell'Etna, pag. 175—176.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-TROISIÈME ANNÉE. — 3me SÉRIE, T. 7. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1884. In 8°

—— N° 5.

CLASSE DES SCIENCES — *Séance du 6 mai* 1884, pag. 421.

CORRESPONDANCE, pag. 422—425.

RAPPORTS, pag. 426—430. — *Observations des étoiles filantes faites à l'observatoire royal de Bruxelles, du 9 au 11 Août* 1883; par L. Niesten. *Rapport de M. Ch. Montigny*, pag. 426—428. — *Description d'un effet de la foudre sur le nouveau Palais de Justice de Bruxelles, armé de paratonnerres à aigrettes*; note par M. Édouard Sacré. *Rapport de M. Ch. Montigny*, pag. 428—429. — *Rapport de M. Renard*, pag. 430.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 431—447.

Quelques théorèmes d'arithmétique; par E. Catalan, Associé de l'Académie, pag. 448—449.

Recherches sur la force absolue des muscles des invertébrés (deuxième partie). — *Force absolue des muscles fléchisseurs de la pince chez les Crustacés décapodes*; par Félix Plateau, membre de l'Académie royale de Belgique, pag. 450—474.

Observations des étoiles filantes périodiques faites à l'observatoire royal de Bruxelles du 9 au 11 août 1883; par L. Niesten, chef du service astronomique, pag. 474—496.

CACOPARDO (F. P.) — ELEMENTI DI DISEGNO ASSONOMETRICO PER F. P. CACOPARDO DOCENTE PRIVATO CON EFFETTI LEGALI E INCARICATO PEI CORSI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA E PROIETTIVA CON DISEGNO NELLA R. UNIVERSITÀ DI MESSINA. MESSINA DALLA TIPOGRAFIA DEL FORO DI GAETANO CAPRA E C. O. 1884. In 8° di 36 pagine.

CAPPA (SCIPIONE) — SUL MOVIMENTO DI ROTAZIONE DI UNA MASSA LIQUIDA INTORNO AD UN ASSE NOTA dell'Ingegnere SCIPIONE CAPPA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8° di 12 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, » STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

CAVEZZALI (PROF. ALBERTO). — ELEMENTI DI ARITMETICA AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE E NORMALI. Terza edizione riveduta corretta e accresciuta di nuovi capitoli per renderla conforme agli ultimi programmi del 1° novembre 1883. NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1884. In 8° di 440 pagine.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA SPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XV. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA P. SALVIONI 1884. In 8°

—— MAGGIO e GIUGNO (Pubblicato il 6 Agosto 1884).

IL CALORICO RAGGIANTE E IL SECONDO PRINCIPIO DI TERMODINAMICA; NOTA DI ADOLPO BARTOLI, pag. 193—202.

RELAZIONE FRA LA CONDUCIBILITA' ELETTRICA E LA COMPOSIZIONE DEI CARBONI DI VARIE SPECIE; NOTA DI ADOLFO BARTOLI, 203—210.

SUL CALORICO TOTALE SVOLTO DA UNA O PIU' SCINTILLE GENERATE DALLA SCARICA DI UN CONDENSATORE; RICERCHE DEL PROF. EMILIO VILLARI (*Continuazione e fine*. Vedi pag. 146.), pag. 211—232.

SUL CONTEGNO DI ALCUNE CALAMITE PERMANENTI IN PRESENZA DELLE LORO ÀNCORE; RICERCHE SPERIMENTALI DI E. FOSSATI (*Continuazione e fine*. Vedi pag. 158.), pag. 332—250.

RIVISTA, pag. 250—266. — Journal de Physique, 1883-1884, pag. 250—257. — R. THALEN. *Sopra gli spettri brillanti del didimo e del Samario*, pag. 250—254. — A CROVA. *Sull igrometria*, pag. 251. — A. BUCHET. *Esperienza di elettrodinamica*, pag. 251. — I TEISSIER. *Nuova applicazione della macchina pneumatica*, pag. 251. — A POTIER. *Esperienze di V. Wroblewski ed Olzewski, per la liquefazione dell'ossigeno, dell'azoto e dell'ossido di carbonio*, pag. 251—252. — B. ELIE. *Dei potenziali elettrodinamici e magnetici nella elasticità*, pag. 252. —A. TERQUEM. *Descrizione del nuovo catetometro di M. Dumoulin Froment*, pag. 252. — E. BICHAT ed R. BLONDLOT. *Influenza della pressione, sopra la differenza elettrica fra un liquido ed un metallo in contatto*, pag. 252—253. — J. BORGMANN. *Sopra le dimensioni delle grandezze*

Digitized by Google

elettriche e magnetiche, pag. 253. — H. RIGOLLOT et A. CHAVANON. *Proiezione dei fenomini acustici*, pag. 253—254. — M. DUCRETET. *Galvanometro universale*, pag. 254. — V. KARAVODINE. *Nuova modificazione della pompa di Toepler*, pag. 254—255. — M. THOLLON. *Monografia del gruppo* D, pag. 255. — MACÉ LÉPINAY. *Applicazione del metodo grafico del Cornu, allo studio delle frange di diffrazione prodotte da una bacchetta opaca*, pag. 255—256. — F.-M. RAOULT. *Ricerche sulla temperatura del massimo di congelazione*, pag. 256. — M. DIAKONOFF. *Nuovo barometro a sifone*, pag. 257. — W. VOIGT. *Sopra le esperienze di M. Guebhard*, pag. 257. — Archives de Sciences physiques et naturelles, 1881, pag. 257—264, — M. T.-L. SOREF. *Ricerche sopra l'assorbimento dei raggi ultravioletti, per diverse sostanze*, pag. 257 M. J.-L. SORET. *Sul calore dell'acqua*, pag. 360—262. M. J.-L. SORET. *Nota sulla grande trasparenza alcune volte presentata dall'atmosfera durante la pioggia*, pag. 262—263. — MM. J.-L. SORET ed ED. SARASIN. *Sullo spettro di assorbimento dell'acqua*, pag. 263—264. Articolo firmato (pag. 264, lin. 20): « X. » — SUNTI DI ANNIBALE STEFANINI Philos. Magazine. (5), Vol. 17, 1884, pag. 264—266. — 106. — G. KAMEMSKY. *Nota sulla conducibilità elettrica ed altre proprietà della lega rame-antimonio*, pag. 264—265. — J. CROLL. *Sulla replica del prof. Newcomb*, pag. 268. — C. R. A. WRIGT e C. THOMPSON. *Sulla determinazione dell'affinità chimica in funzione della forza elettromotrice*, pag. 265. — LIVEING e DEWAR. *La temperatura delle macchie solari*, pag. 265. — W. E. AYRTON e J. PERRY, *Istrumenti per misure elettriche a lettura diretta, e interruttore senza scintille*, pag. 265, — F. HIMSTEDT e PROF. LARMOR. *Induzione elettromagnetica nelle sfere*, pag. 265—266.

INFORMAZIONI CIRCA AGLI APPARECCHI CHE FURONO ESPOSTI DA ANTONIO PACINOTTI, pag. 266—272.

SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA D'INDUZIONE NELL'ARIA MOLTO RAREFATTA; NOTA DI A. NACCARI E G. GUGLIELMO, pag. 272—279.

UNA RELAZIONE TRA L'ELETTRICITA' DI ALCUNI FILI METALLICI E LA LORO CONDUCIBILITA' ELETTRO-CALORIFICA; NOTA DI G. POLONI, pag. 279—282.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-HUITIÈME JANVIER-JUIN 1884. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.°

— N° 26 (30 Juin 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1561—1568.

PHYSIQUE. — *Sur l'hygrométrie*; par M. J. JAMIN, pag. 1561—1565.

PHYSIQUE. — *Sur l'emploi du formène pour la production des très basses températures.* Note de M. L. CAILLETET, pag. 1565—1566.

GÉOGRAPHIE. — *Sur le projet de création, en Algérie et en Tunisie, d'une mer dite intérieure.* Note de M. E. COSSON, pag. 1566—1567.

CORRESPONDANCE, pag. 1569—1610.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *P. Bert*, de M. *Dutrieux-Bey*, de M. *Houlès*,, de M. *Ch. Montigny*, pag. 1569.

ASTRONOMIE. — *Observation de la nouvelle planète* (237) Palisa, *faite à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest)*; par M. G. BIGOURDAN. Communiquée par M. Mouchez, pag. 1569—1570.

MÉCANIQUE. — *Sur les effets des forces mutuelles.* Note de M. P. BERTHOT, présentée par M. Tresca, pag. 1570—1573.

OPTIQUE. — *Sur la diffraction de la lumière dans l'ombre d'un écran à bord rectiligne.* Note de M. GOUY, présentée par M. Desains, pag. 1573—1575.

ÉLECTROCHIMIE. — *Sur des composés chimiques obtenus à l'aide d'une pile à gaz et d'appareils à effluve électrique.* Note de M. A. FIGUIER, pag. 15751577.

ÉLECTRICITÉ. — *Transformation des piles liquides en piles sèches.* Note de M. ONIMUS, présentée par M. Ed. Becquerel, pag. 1577—1578.

MÉTÉOROLOGIE. — *Bolide observé le 28 juin 1884 à Concarneau.* Note de M. G. POUCHET, présentée par M. Daubrée, pag. 1609.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur un bolide observé dans la soirée du 28 juin.* Note de M. L. JAUBERT, pag. 1609—1610.

— COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PARMM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-NEUVIÈME. JUILLET-DÉCEMBRE 1884. PARIS GAUTHIER VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.°

— N° 1 (7 Juillet 1884).

GÉOGRAPHIE. — *Sur le projet de mer intérieure africaine.* Note de M. DE LESSEPS, pag. 9—10.

ALGÈBRE. — *Sur les équations monothétiques*; par M. SYLVESTER, pag. 13—16.

CORRESPONDANCE, pag. 23—59.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur des développements qui se rapportent à la distance de deux points et sur quelques propriétés des fonctions sphériques.* Nota de M. O. CALLANDREAU, présentée par M. Tisserand, pag. 23—26.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les fonctions holomorphes de genre quelconque.* Note de M. E. CESARO, présentée par M. Hermite, pag. 26—27.

M. HERMITE. — Remarques à propos de la Communication précédente de M. *Cesaro*, pag. 27.

GÉODÉSIE. — *Sur la détermination des longitudes dans la région du Caucase.* Lettre de M. le général STEBNITSKI à M. Faye, pag. 27—29.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la conductibilité des dissolutions aqueuses très étendues.* Note de M. E. BOUTY, présentée par M. Jamin, pag. 30—32.

CHIMIE ORGANIQUE. — *Recherches polarimétriques sur la cellulose soumise à l'action de l'acide sulfurique.* de M. A. LEVALLOIS, pag. 43—45.

Digitized by Google

PALÉONTOLOGIE VÉGÉTALE. — *Sur un nouveau genre de graines du terrain houiller supérieur.* Note de MM. B. RENAULT et R. ZEILLER, présentée par M. Daubrée, pag. 56—58.

M. EDM. BECQUEREL fait hommage à l'Académie, de la part de S. Exc. le Ministre du Japon à Paris d'une série d'observations météorologiques faites à Tokio de aout 1882 à aout 1883, pag. 58.

M. CH.-V. ZENGER trasmet à l'Académie des observations sur le nombre et la forme des zones d'absorption présentées par les photographies solaires, de la fin de mai au milieu de juin 1884, pag. 59.

M. HAUVEL communique à l'Académie une courbe des températures moyennes pour l'année 1884 à Paris, pag. 59.

M. DUMAS transmet à l'Académie de nouveaux détails sur l'observation du bolide du 23 juin, à Pont-l'Évêque et à Saon, près Bayeux, pag. 59.

— N° 2 (15 Juillet 1884).

MEMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 61—71.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la règle de Newton pour trouver le nombre des racines imaginaires des équations algébriques numériques*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 62—67.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'équation en matrices* $px = xq$: par M. SYLVESTER, pag. 67—71.

CORRESPONDANCE, pag. 72—95.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations des protubérances solaires, faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant l'année* 1883. Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Président, pag. 72—75.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur une auréole rouge, observée autour de la Lune.* Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Président, pag. 76.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un théorème de M. Fuchs.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 75—77.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Distribution du potentiel électrique dans une plaque rectanguluire, les électrodes occupant des positions quelconques.* Note de M. ALF. CHERVET, pag. 78—79.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la conductibilité électrique de l'eau distillée et de la glace.* Note de M. G. FOUSSEREAU, presentée par M. Jamin, pag. 80—82.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les principaux résultats de l'expédition polaire finlandaise,* 1883-84. Note de M. SELIM LEMSTRÖM, présentée par M. Tresca, pag. 91—95.

— N° 3 (21 Juillet 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 97—122.

M. BERTRAND présente à l'Académie deux Notes inédites d'*Augustin Fresnel*, trouvées dans les papiers d'Ampère, pag. 97.

ÉLECTRICITÉ. — *Comparaison de la supposition des courants autour de l'axe d'un aimant, avec celle des courants autour de chaque molécule.* Note d'AUGUSTIN FRESNEL, pag. 97—100.

Deuxième Note sur l'hypothèse des courants particulaires; par AUGUSTIN FRESNEL, pag. 101—110.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur deux théorèmes de M. Sylvester et sur la Règle de Newton* : par M. DE JONQUIÈRES, pag. 111—115.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'équation en matrices* $px = xq$. Note de M. SYLVESTER, pag. 115—117.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la solution du cas le plus général des équations linéaires en quantités binaires, c'est-à-dire en quaternions ou matrices du second ordre*; par M. SYLVESTER, pag. 117—118.

GÉOGRAPHIE ET NAVIGATION. — *Canaux maritimes de Suez et de Panama.* Note de M. DE LESSEPS, pag. 119.

GÉOGRAPHIE. — *Sur le projet de création, en Algérie et en Tunisie, d'une mer dite intérieure.* Note de M. COSSON, pag. 119—120.

Réponse de M. DE LESSEPS *à M.* Cosson, pag. 121.

GÉOGRAPHIE ET NAVIGATION. — *Au sujet de la dernière Lettre qu'on ait reçue de Lapérouse*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 121—122.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 122.

CORRESPONDANCE, pag. 123—161.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Mémoire de M. *A. Ricco*, une brochure de M. *V. Burq*, pag. 123.

PHYSIQUE MOLÉCULAIRE. — *Sur les relations électrocapillaires.* Note de M. P. GARBE, présentée par M. Desains, pag. 123—128.

PHYSIQUE. — *Recherches sur le magnétisme.* Note de M. DUTER, pag. 128—129.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur une nouvelle pile à électrodes de charbon.* Note de MM. D. TOMMASI et RADIQUET. (Extrait), pag. 129—130.

PHYSIQUE. — *Sur la valeur du coefficient de Poisson relative au caoutchouc,* Note de M. E.-H. AMAGAT, pag. 130—133.

PHYSIQUE. — *Température et pression critique de l'azote. Températures d'ébullition de l'azote et de l'éthylène sous de faibles pressions.* Note de M. K. OLZEWSKI, transmise par M. Cailletet, pag. 133—136.

PHYSIQUE. — *Sur les propriétés du gaz des marais liquide et sur son emploi comme réfrigérant.* Note de M. S. WROBLEWSKI, pag. 136—137.

ÉLECTROCHIMIE. — *Action de l'étincelle d'induction sur la benzine, le toluène et l'aniline.* Note de M. A. DESTREM, présentée par M. Berthelot, pag. 138—139.

— N° 4 (28 Juillet 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 166—174.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Règle de Newton-Sylvester. Suite à deux précédents Communications* (Voir *Comptes rendus* des séances du 14 et du 21 juillet 1884); par M. DE JONQUIÈRES, pag. 165—170.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Etude sur les déviations du pendule au Mexique*; par M. BOUQUET DE LA GRYE, pag. 170—174.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Remarque relative aux méthodes suivies pour déterminer la température du Soleil.* Lettre de M. G.-A. HIRN à M. le Secrétaire perpétuel, pag. 174.

CORRESPONDANCE, pag. 178—212.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur la machine analytique de Charles Babbage.* Note de M. le général L.-F. MENABREA, pag. 179—182.

Digitized by Google

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Nombre exact des variations gagnées ou perdues dans la multiplication du polynome $f(x)$ par le binome $x^h \pm \alpha$.* Note de M. D. ANDRÉ, presentée par M. Hermite, pag. 182 -184.
PHYSIQUE. — *Température et pression critique de l'air. Relation entre la température de l'air et la pression de l'évaporation.* Note de M. K. OLZEWSKI, transmise par M. Cailletet, pag. 184—186.
MAGNÉTISME. — *Nouvelle méthode pour la mesure directe des intensités magnétiques absolues.* Note de M. A. LEDUC, présentée par M. Jamin, pag. 186—187.

— N° 5 (4 Aout 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 213—223.
PHYSIQUE. — *Réponse à deux Notes de M.* Wroblewski ; par M. L. CAILLETET, pag. 213—215.
PHYSIQUE AGRICOLE. — *Influence de la température sur l'hygroscopicité de la terre végétale* ; par M. TH. SCHLOESING, pag. 215—219.
MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur le changement des excentricités des orbites planétaires, dû à la concentration de la matière dans l'espace.* Extrait d'une Lettre adressée à M. Hermite par M. HUGO GYLDÉN, pag. 219—223.
CORRESPONDANCE, pag. 227—264.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Mémoire de M. *Thollon* « Sur la constitution et l'origine du groupe B du spectre solaire », pag. 227.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimée de la Correspondance, une seconde série de Travaux adressés par M. *J.-L. Soret*, au nom de la Commission sismologique suisse, pag. 227.
ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Barnard, faites à Alger* ; par M. TRÉPIED. Présentées par M. Mouchez, pag. 228—229.
ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur la distribution des facules à la surface solaire pendant l'année* 1883. Note de M. P. TACCHINI, pag. 229—230.
ASTRONOMIE. — *Sur une lunette astronomique fixe.* Note de M. G. HERMITE, présentée par M. Bertrand, pag. 230—232.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la valeur absolue de la composante horizontale du magnétisme terrestre à Paris (parc Saint-Maur).* Note de M. MASCART, pag. 232—235.
PHYSIQUE. — *Nouvel appareil pour recueillir l'acide carbonique neigeux.* Note de M. DUCRETET, présentée par M. Cailletet, pag. 235—237.
PHYSIOLOGIE — *Sur la sensibilité visuelle.* Note de M. H. PARINAUD, présentée par M. Charcot, pag. 241—242.
M. SOUCAZE. — Effets produits par un coup de foudre, à Campan, le 24 juillet 1884, pag. 262.
M. TARDY adresse une Note intitulée : « Hypothèse sur la température de la zone des protubérances du Soleil », pag. 262.

— N° 6 (11 Aout 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 267—273.
MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Observations, à propos d'une Communication récente de M. le général* L.-F. Menabrea, *sur la machine de Charles Babbage* ; par M. LÉON LALANNE, pag. 267—268.
ALGÈBRE. — *Examen de deux points de doctrine relatifs à la Règle de Newton. Conclusions* ; par M. E. DE JONQUIÈRES, pag. 269—272.
GÉOLOGIE. — *Sur les débris volcaniques recueillis sur la côte Est de l'île Mayotte, au nord-ouest de Madagascar* ; par M. E. DE JONQUIÈRES, pag. 272—273.
CORRESPONDANCE, pag. 273—292.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une brochure de M. *Th. Ricour*, pag. 373.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur la foudre globulaire.* Note de M. GASTON PLANTÉ, pag. 273—276.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur quelques phénomènes lumineux particuliers, observés en Suisse, autour du Soleil.* Note de M. F.-A. FOREL, pag. 289—290.
M. JAMIN fait remarquer que des phénomènes semblables ont été observés à Paris et dans diverses parties de la France, pag. 290.
M. L. JOUBERT adresse deux Notes relatives, l'une, à un bolide observé le 10 juillet ; l'autre aux particularités qu'ont présentées les éclairs, pendant un orage qui a éclaté à Paris, pag. 291.

— N° 7. — (18 Août 1884).

DISCOURS PRONONCÉS AUX FUNÉRAILLES DE M. PAUL THENARD, pag. 293—302.
M. BOULEY. — Discours prononcé aux funerailles de M. *P. Thenard*, au nom de l'Académie des Sciences, pag. 293—299.
MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 303—313.
ASTRONOMIE. — *Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant le second trimestre de l'année* 1884. Communiquées par M. MOUCHEZ, pag. 303—305.
ASTRONOMIE. — *Essais de photographie d'étoiles, pour la construction des Cartes du ciel, par MM.* Paul *et* Prosper Henry. Note de M. MOUCHEZ, pag. 305—307.
MÉTHODES GRAPHIQUES. — *Note sur un nouveau mode de représentation de la marche des trains sur une voie de communication* ; par. M. LÉON LALANNE, pag. 307—313.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 316—320.
NAVIGATION AÉRIENNE. — *Sur un aérostat dirigeable.* Note de MM. CH. RENARD et A. KREBS, présentée par M. Hervé Mangon, pag. 316—320.
M. D. E. MAYER adresse un Mémoire intitulé : « Théorie mécanique de la chaleur. Note sur les phénomènes élastiques et thermiques de la vaporisation », pag. 520.
CORRESPONDANCE, pag. 320—338.
M. le SECRETAIRE PERPÉTUEL informe l'Académie que M^e^ la marquise *de Colbert* vient de lui transmettre un certain nombre de Mémoires trouvés dans les papiers de Laplace et adressés par divers auteurs, pour être soumis au jugement de l'Académie, pag. 320.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, deux brochures de M. *A. Collet*, pag. 320.
ASTRONOMIE. — *Observation de la comète Barnard, faite à l'observatoire de Nice* ; par M. Perrotin, pag. 321.
ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations des taches solaires et des éruptions volcaniques en* 1883. Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Président, pag. 321—322.

Digitized by Google

ASTRONOMIE. — *Sur une lunette astronomique fixe.* Deuxieme Note de M. G. HERMITE. pag. 323—324.
CHIMIE. — *Sur le point de congélation des dissolutions salines.* Note de M. F.-M. RAOULT, présentée par M. Berthelot, pag. 324—326.
M. CHAPEL adresse deux Notes portant pour titres : l'une, « Concomitance de phénomènes siasmique et météorologiques avec la rencontre des astéroides d'août » ; l'autre, « Sur une relation entre les températures de fusion des corps simples et leurs poids atomiques », pag. 338.

— N° 8 (25 Août 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 341—361.
AÉROSTATION. — *Note sur les aérostats dirigeables* ; par M. DUPUY DE LOME, pag. 341—345.
ALGÈBRE. — *Sur les équations algébriques* ; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 345—351.
MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Note sur l'écrouissage et la variation de la limite d'élasticité* ; par M. Tresca, pag. 351—355.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 363—355.
ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur l'inégalité de distribution de la température du Soleil, selon les latitudes et l'activité de la photosphère.* Note du P. LAMEY. (Renvoi à l'examen ue M. Faye), pag. 363—365.
CORRESPONDANCE, pag. 366—397.
ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète.* (239) *Palisa, faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l Ouest)* ; par M. G. BIGOURDAN. Communiquées par M. Mouchez, pag. 366—367.
ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Barnard et de la nouvelle planète* (238) *Palisa* ; par M. PERROTIN. (Présenté par M. Faye), pag. 367.
ASTRONOMIE. — *Sur l'heure universelle.* Note de M. CASPARI, présentée par M. Faye, pag. 368—370.
PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Thermorégulateur de construction simple, pouvant aussi servir de thermomètre enregistreur.* Note de M. E.-H. VON BAUMHAUER. (Extrait), pag. 370—374.
PHYSIQUE. — *Spectres d'émission infra-rouges des vapeurs métalliques.* Note de M. HENRI BECQUEREL, pag. 374—376.
OPTIQUE. — *Détermination des indices de réfraction par des mesures linéaires.* Note de M. CH.-V. ZENGER, pag. 377—380.
PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE. — *De l action des hautes pressions sur les phénomènes de la putréfaction et sur la vitalité des micro-organismes d'eau douce et d'eau de mer.* Note de M. A. CERTES, présentée par M. Pasteur, pag. 385—388.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur l'état actuel du Krakatau.* Note de MM. BRÉON et KORTHALS, présentée par M. Fouqué, pag. 395—397.

CRONICA CIENTIFICA. — CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. R. ROIG Y TORRES. REDACTORES: DR. D. FEDERICO P. D. NUEROS; DR. D. EUGENIO MASCARENAS, SECRETARIO DE LA REDACCION: D. ARTURO BOFILL Y POCH, LISTA DE LOS PRINCIPALES COLLABORADORES: Almera, Barrera, Cahis, Cardona, Castro Pulido, Clariana, Costa, P. Denza, L. Didelot, T. Escriche, Formica-Corsi, Garcia de la Cruz, De Heldreic, J. J. Landerer, F. Lataste, J. R. de Luanco, R. de Manjarrés, Aristide Marre, M. Merino, S. Mundi, C. Pujazon, Schlumberger, A. Suarez, Vayreda, V. Ventosa, Vilanova y Piera, P. Viñes, Zenger, etc. TOMO VII. REDACCION Y ADMINISTRACION CALLE DE CLARIS, NUM. 36 BARCELONA. In 8.°

— 10 de Julio de 1884. Num. 158.

NOCIONES DE TRIGONOMETRIA GENERAL POR D. LAURO CLARIANA RICART Catedrático en la Universidad de Barcelona, pag. 193—200.
CRONICA DE FISICA, pag. 202—204. — G. A. LIEBIG. — *Variacion del calor especifico del agua*, pag. 202—203. — A GUYOT. — *Acerca la existencia de una zona de sequedad en los dos hemisferios y su causa*, pag. 203—204.
ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS. Sesion del dia 16 de junio de 1884, pag. 204—205.
CRONICA BIBLIOGRAFICA. — *Calcul des temps de pose et tables photometriques*, por Leon Vidal. Gauthier-Villars. Paris 1884, pag. 205—207.
CRONICA, pag. 207—208.

— 25 de Julio de 1884. Num. 159.

PARTE TERCERA DETERMINACION DE UN MINERAL POR MEDIO DEL MICROSCOPIO POLARIZANTE DE LUz PARALELA, pag. 97—208.
SOBRE EL ORIGEN DE LAS PIEDRAS CAIDAS DEL CIELO POR JOSÉ J. LANDERER, pag. 209—313.
ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS. Sesion del dia 30 de junio de 1884, pag. 220—222.
CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 222—224. — Obras recibidas en esta Redacion, pag. 222. — *Etude pratique sur le Mascaret*, application aux travaux de la partie maritime des fleuves, par M. Comoy, Inspecteur général des ponts et chaussées en retraite, commandeur de la Legion d'Honneur. Paris, Gauthier-Villars, pag. 222—223. — *Sopra un modo d'interpretare i fenomeni elettrostatici*, saggio sulla teoria del Potenziale, di G. B. Ermacora. Padova, pag. 223. — *La cuadratura del circulo resuelta por Leoncio Agües* Barcellona 1884, pag. 223—224. — *Mathieu, E.* — Théorie de la capillarité. 4°. Paris, 1884. 10 Fr., pag. 224. — *Pagliaghi, P.* — La tramissione elettrica dell'energia. 8°. Milano, 1884, pag. 224. — *Urbanitzky, A. v.* — Die Electricität im Dienste der Menschheit. Leipzig, 1884, pag. 224, pag. 224.

— 10 de Agosto de 1884. Num. 160.

III. De algunos otros fenomenos opticos que suelen presentarse en la observacion microscopica, pag. 105—108.
NUEVAS DEMOSTRACIONES DEL TEOREMA DE PITAGORAS POR D. J. ESTRANY L., pag. 225—226.
ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 234—237. — Sesion del dia 23 de junio de 1884, pag. 234—235. — Sesion del dia 7 de Julio de 1884, pag. 235—236. — Sesion del dia 15 de julio, pag. 236—237.
CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 239.
CRONICA — Nuevo horizonte silurico, pag. 240. — El « Great Eastern. », pag. 240.

— 25 de Agosto de 1884. Num. 161.

SOBRE EL VIAJE DE LA TIERRA A LA LUNA PROBLEMAS DE MECANICA POR M. E. COLLIGNON, pag. 241—244. (*Se continuará*), pag. 244.

Digitized by Google

ACADÉMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 251—253. — Sesion del dia 21 de julio de 1884, pag. 251. — Sesion del dia 28 de julio de 1834, pag. 251—252. — Sesion del dia 4 de agosto de 1884, pag. 252—253.

RESPLANDORES CREPUSCULARES Sr. D. R. Roig y Torres, pag. 253—254. — Obras recibidas en esta Redaccion. — *Memorias de la Real Academia de Ciencias naturales y Artes de Barcelona.* Tomo I, n.° 8. Barcelona 1884. — El cuaderno recibido contiene entre otros trabajos uno de nuestro amigo el Rev. P. Almera acerca la época del levantamiento final del Montseny, y una noticia sobre los fenomenos volcánicos en Cataluña desde los tiempos prehistoricos, por D. J. Teixidor y Cos, pag. 254. — *Results of Meteorological and magnetical observations* 1883; by the Rev. S. J. Perry, S. J., F. R. S. Stonyhurst 1884, pag. 254.

CRONICA, pag. 255—256. — La rotacion de la Tierra y los descarrilamientos, pag. 256. — Triangulation en la India, pag. 256.

DAINELLI (DOTT. UGO). — SOPRA LA VELOCITA' E L'ACCELERAZIONE D'UN PUNTO SOGGETTO AD UNA FORZA CENTRALE MEMORIA DEL DOTT. UGO DAINELLI PROFESSORE NEL R. ISTITUTO TECNICO DI COMO BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 4.° di 16 pagine.

DENKSCHRIFTEN. — DENKSCHRIFTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN, MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. FUNFUNDVIERZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF-UND STAATSDRUCKEREI. 1882. In-8.°

—— Zweite Abtheilung. Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern der Akademie.

HILFSTAFELN FUR CHRONOLOGIE VON *ROBERT SCHRAM.* (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM. NATURW. CLASSE AM 9 MARZ 1882), pag. 289—358.

UBER FINE CLASSE VON ABEL'SCHEN GLEICHUNGEN VON *DR. B. IGEL.* (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM. NATURW. CLASSE AM 16 MARZ 1882), pag. 373—385.

—— DENKSCHRIFTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN, MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. SECHSUNDVIERZIGSTER BAND. WIEN AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF-UND STAATSDRUCKEREI. 1883. In-8°

—— Erste Abtheilung. Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.

ERMITTELUNG DER STORUNGSWERTHE IN DEN COORDINATEN DURCH DIE VARIATION ENTSPRECHEND GEWAHLTER CONSTANTEN. VON *TH. v. OPPOLZER.* (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM.-NATURW. CLASSE AM 2 NOVEMBER 1882, pag. 45—75.

—— Zweite Abtheilung. Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern der Akademie.

TAFELN DER SYMMETRISCHEN FUNCTIONEN DER WURZELN UND DER COEFFICIENTEN-COMBINATIONEN VOM GEWICHTE ELF UND ZWÖL. BERECHNET VON *W. REHOROVSKY* IN PRAG (Mit 2 Tafeln.) (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM.-NATURW. CLASSE AM 15. JUNI 1882), pag. 53—60.

UBER DIE GEMEINSAMKEIT PARTICULARER INTEGRALE DER ZWEI LINEARER DIFFERENTIAL-GLEICHUNGEN. VON *G. VON ESCHERICH.* (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM-NATURW. CLASSE AM 13 JULI 1882), pag. 61—82.

UBER DIE ALLGEMEINEN LINEAREN SYSTEME LINEARER TRANSFORMATIONEN BEI COINCIDENZ GLEICHARTIGER TRAGER UND SUCCESSIVER ANWENDUNG DER TRANSFORMATION VON *S. KANTOR* IN PRAG. (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM.-NATURW. CLASSE AM 221 JUNI 1882), pag. 83—126.

REDUCTION DES AUWERS'SCHEN FUNDAMENTAL- CATALOGES AUF DIE LEVERRIER'SCHEN PRAECESSIONSCOEFFICIENTEN VON PR. NORBERT HERZ UND JOSEF STROBL. (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM.-NATURW. CLASSE AM 16 NOVEMBER 1882), pag. 3à7—349.

UBER EIN PRINCIP ZUR ERZEUGUNG VON COVARIANTEN. VON DR. B. IGEL. (VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEM.-NATURW. CLASSE AM 7. DECEMBER 1882), pag. 350—368.

DORNA (ALESSANDRO) — OSSERVATORIO ASTRONOMICO DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO NUOVO MATERIALE SCIENTIFICO E PRIME OSSERVAZIONI CON ANELLI MICROMETRICI ALL'OSSERVATORIO DI TORINO LETTURA del Socio ALESSANDRO DORNA DIRETTORE DELL'OSSERVATORIO TORINO ERMANNO LOESCHER, In 8.° di 24 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

—— OSSERVATORIO ASTRONOMICO DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO PRIME OSSERVAZIONI CON ANELLI MICROMETRICI ALL'OSSERVATORIO DI TORINO. NOTE SULLA DETERMINAZIONE DEI RAGGI DEGLI ANELLI MICROMETRICI CON STELLE DI ALESSANDRO DORNA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.° di 32 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

E. G. — RICORDI DI UN CORSO DI FISICA SPERIMENTALE PER E. G. NAPOLI TIPOGRAFIA E STEREOTIPIA DI R. RINALDI E G. SELLITTO *nell'abolito Mercato a Forcella* 1883. In 16.° di 80 pagine.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVII. *From January* 1884 *to December* 1884 LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1884. In 4.°

—— No. 279. — JULY 1, 1884.

REVIEWS. NOTICES, &c., pag. 205—205. — (1) *Heat. By P. G. Tait, M.A. Macmillan & Co.* (3) *Lectures on Heat. By R. Wormell, D.Sc. M.A. Thomas Murby*, pag. 207—208.

MATHEMATICS, pag. 310—213. 7706. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), *Solution by* ARTHUR HILL CURTIS, LL, D, D.Sc., pag. 210. 7708. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 210. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 210. — 5522. (By Professor ASAPH HALL, M.A.), pag. 210. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A. 7709. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 210. — *Solution by* J. BRILL, B.A.; Prof. MATZ, M.A.; *and others*, pag. 211. — (By the EDITOR.), pag. 211. — *Solution by* D. BIDDLE, *and the* Proposer, pag. 211. — 6607. (By CHRISTINE LADD FRANKLIN, B.A.), pag. 211. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 211. — 7710. (By Professor COCHEZ.), pag. 211. — *Solution by* ARTHUR HILL CURTIS, LL.D., Sc., pag. 211. — 7667. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D., pag. 211. — *Solution by* G. HEPPEL, M.A.; E. BUCK, M.A.; *and others*, pag. 211. — THE SYMMEDIAN-PONT AXIS OF A SYSTEM OF TRIANGLES.

Digitized by Google

By R. TUCKER, M.A., pag. 211. — 7718. (By C. LEUDESDORF, M.A.), pag. 211. — *Solution by* GEORGE HEPPEL, M.A.), pag. 211. — 7604. (By Rev. T. P. KIRKMANN, M.A., F.R.S.). pag. 212. — *Solution by* EDWARD BUCK, M.A., pag. 212. — 7729. (By B. REYNOLDS, M.A.), pag. 212. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 212. 7654. — (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, M.A.), pag. 212. — *Note by the* EDITOR, pag. 212. — 7341, (By A. MARTIN, B.A.), pag. 212. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 212. — 1358. (By the EDITOR.), pag. 212. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 212. — QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 212. — 7769. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 212.) — 7770. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 212. — 7771. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 212. — 7772. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag, 212. — 7773. (By Professor TOWSEND, F.R.S.), pag. 212. — 7774. (By Profegsor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 212. — 7775. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 212. — 7776. (By Profesor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D,) , pag. 212. — 7777. (By Professor COCHEZ.), pag. 212. — 7778. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 212. — 7779. (By the EDITOR.). pag. 212. — 7780. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 212. — 7781. (By Rev. T. P. KIRMANN, M.A., F.R.S.), pag. 312—213. — 7782. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 213. — 7783. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.) ; pag. 213. — 7784. (By B. REYNOLDS, M.A.), pag. 213. — 7785. (By Dr. CURTIS.), pag. 213. — 7786. (By D. BIDDLE.), pag. 213. — 7787. (By C. BICKERDIKE.), pag. 213. — 7788. (By ALPHA.), pag. 213. — 7789. (By R. TUCKER, M.A.);, pag. 213. — 7790. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 213. — 7791. (By J. O'REGAN.), prg. 213. — 7782. (By ASPARAGUS.), pag. 213. — 7793. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 213. — 7794. (By J. BRILL, B.A.), pag. 213. — 7795. (By C. E. MCVICKER, M.A.), pcg. 213. — 7796. (By H. L. ORCHARD, B. Sc., M.A.), pag. 213. — 7797. (By D. EDWARDES.), pag. 213. — 7798. (By A. MUKHOPADHYAY.), pag. 213. — 7799. (By R. LACHLAN, B.A.), pag. 213. — 7800. (By E. BUCK, B.A.), pag. 213. — 7801. (By B. H. RAU, M.A.) pag. 213. — 7802. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 213. — 7803. (By OMEGA.), pag. 213.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, p g. 213.

—— No. 280. — AUGUST 1, 1884.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 251—254. — *The Student's Handbook of Physical Geology. By A. J. Jukes-Browne, B.A. Bohn's Scientific Library. George Bell & Sons*, pag. 254.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 254—255. — *An Elementary Treatise on the Differential Calculus. By Benjamin Williamson, M.A., F.R.S., Longmans, Green, & Co*, pag. 255. — *Introduction to Science Note-Book. By C. H. Hinton, B.A. John Haddon & Co.* pag. 255. — *The Elements of Euclid Books I. to IV. By John Sturgeon Mackay, M.A. W. & R. Chambers*, pag. 255. — *Euclid's Elements-Books I. By Robert Potts, M.A. Longmans, Green, & Co.*, pag. 255.

MATHEMATICS, pag. 257—259. — 6218 & 7454. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 257. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 257. — 7664. (By Professor CROFTON, F.R.S.), pag. 257. — *Solution by* (1) E. L. RAYMOND, M.A.; (2) D. BIDDLE, pag. 257. — 7665. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 257. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 257. — 7170. (By the EDITOR), pag. 257. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 257. — 7730. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 257. — *Solution by* A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.; T. BRILL, B.A.; *and others*, pag. 257. — 6456. (By G. HEPPEL, M.A.), 9ag. 257—258. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 258. — 7733. (By H. J. READ, M.A.), pag. 258. — *Solutions by* (1) D. EDWARDES; (2) H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A., pag. 258. — 7700. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 258. — *Solution by* B. H. RAU, M.A.; T. TRAP, B.A.; *and others*, pag. 258. — 5635. (By ELIZABETH BLACKWOOD), pag. 258. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 258. — 6859. (By Professor SIMON NEWCOMB, M.A.), pag. 258. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, pag. 258. — 7720. (By R. LACHLAN, B.A.), pag. 258. — *Solution by* B. H. RAU, M.A.; Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; *and others*, pag. 258—259.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 259—260. — 7804. (By Professor CAYLEY, F.R.S.), pag. 259. — 7805. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 259. — 7806. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 259. — 7807. (By Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 259. — 7808 (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 252. — 7809. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 259. — 7810. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 259. — 7811. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 259. — 7812. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 259. — 7813. (By Professor COCHEZ), pag. 259. — 7814. (By the EDITOR), pag. 259. — 7815. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 259. — 7816. (By ASPARAGUS), pag. 259. — 7817. (By D. BIDDLE), pag. 259. — 7818. (By M. JENKINS, M.A.), pag. 259. — 7819. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 259. — 7820. (By Rev. T. P. KIRKMANS, M.A., F.R.S.), pag. 259. — 7821. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 259. — 7822. (By E. BUCK, M.A.), pag. 259. — 7823. (By R. LACHLAN, B.A.). pag. 259. — 7824. (By A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.), pag. 259—260. — 7825. (By J. POTTER, B.A.), pag 260. — 7826. (By H. L. ORCHARD, B.A.), pag. 260. — 7827. (By B. HANUMANTA RAU, M.A.), pag. 260. 7828. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 260. — 7829. (By J. BRILL, B.A.), pag. 260. — 7830. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 260. — 7831. (By ALPHA), pag. 260. — 7832. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 260. — 7833. (By D. EDWARDES), pag. 260. — 7834. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 260. — 7835. (By OMEGA), pag. 260.

FLORIO (CESARE) E **RATTI** (CARLO). — ASCENSIONI SENZA GUIDE eseguite nel 1883 PER CESARE FLORIO E CARLO RATTI Soci del C. A. I. Sezione di Torino. TORINO G. CANDELETTI TIPOGRAFO DEL C. A. I. Via della Zecca, n. 11. 1884. In-8° di 16 pagine.

GAGLIARDI (ENRICO). — LA SCUOLA DI COMPUTISTERIA, RAGIONERIA E PRATICA COMMERCIALE NEL R. ISTITUTO TECNICO « A. VESPUCCI » DI LIVORNO RELAZIONE AL PRESIDE INTORNO ALL'ANDAMENTO DEGLI STUDI ED AI LAVORI PRESENTATI ALLA MOSTRA NAZIONALE DI TORINO DEL PROFESSORE ENRICO GAGLIARDI LIVORNO STAB. TIPO-LIT. DI GIUS. MEUCCI 1884. In-8° di 12 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXII. 1884. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. 1884. In 4.°

—— Maggio e Giugno 1884.

SULLE SUPERFICIE LE CUI LINEE DI CURVATURA D UN SISTEMA SONO PIANE PER GEMINIANO PIRONDINI, pag. 129. (Fine).

Digitized by Google

SULLE PROPRIETA' DI UNA FORMA BIQUADRATICA NOTA DI F. BRIOSCHI, pag. 130—132.
SUI CONCETTI DI DERIVAZIONE E D'INTEGRAZIONE DELLE FUNZIONI DI PIU' VARIABILI REALI NOTA DEL Dott. RODOLFO BETTAZZI, pag. 133—166.
Del moto di un punto attratto da un centro fisso con una forza proporzionale ad una potenza della distanza considerato come moto parturbato NOTA DEL DOTTOR CARLO MARENGO BASTIA, pag. 167—190.
REMARQUES SUR LES FONCTIONS HOLOMORPHES PAR ERNEST CESARO étudiant à l'Université de Rome, pag. 191—192. (Continua).

GUGLIELMO (GIOVANNI) — INTORNO AD ALCUNE MODIFICAZIONI DELLE POMPE PNEUMATICHE A MERCURIO NOTA del Dottore GIOVANNI GUGLIELMO ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI FISICA NELLA REGIA UNIVERSITA' DI TORINO. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8° di 12 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

JADANZA (N.) — CANOCCHIALI RIDOTTI NOTA DEL Professore N. JADANZA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In-8°, di 24 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUX ECOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'Ecole préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME TROISIÈME. Année 1884. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1884. In 8°

—— N° 7. — Juillet 1884.

CONCOURS DE L'ÉCOLE SAINT-CYR EN 1884, pag. 145—152.
CONCOURS DE L'ÉCOLE NAVALE EN 1884, pag. 153—165.
ÉTUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU PREMIER ET DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*Suite*, voir p. 121), pag. 155—162.
QUESTION 111. Solution par M. MADIOT, élève à l'Institution Sainte-Marie de Besançon, pag. 162—165. — QUESTION 113. Solution par M. J.-B. PERRIN, maitre répétiteur au petit Lycée de Clermont-Ferrand, pag. 165—166.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 166—168. — 154, pag. 166—167. — 155, 156, 157. (*E. Lemoine*), pag. 167. — 158. (*E. Lemoine*), pag. 167—168.

—— N° 8. — Août 1884.

L'HYPOCYCLOIDE A TROIS REBROUSSEMENTS Par M. G. de Longchamps, pag. 169—178.
NOTES SUR L'ELLIPSOIDE Par M. Édouard Lucas, pag. 178—182.
QUESTIONS POSÉES AUX EXAMENS ORAUX (1884) (*Suite*, voir p. 161), pag. 182—185.
SUR LA DÉCOMPOSITION DES POLYNOMES HOMOGÈNES DU SECOND DEGRÉ EN SOMMES DE CARRÉS Par M. Kœhler, pag. 185—189. (*A suivre*).
CONCOURS DES BOURSES DE LICENCE, pag. 190.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 190—192. — 138. (*Amigues*), pag. 190. — 139. (*L. Levy*), pag. 190—191. — 140. (*S. Realis*), pag. 191. — 141. (*S. Realis*), pag. 191. — 142. (*Laguerre*), pag. 191—192. — 143. (*Laguerre*), pag. 192. — 144. (*G. L.*), pag. 192.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQUEN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE LACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE LACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. TOME DIXIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1884. (Tous droits réservés). In 4.°

—— MARS 1884.

Théorie des actions électrodynamiques les plus générales qui puissent être observées; PAR M. PAUL LE CORDIER, Docteur de Sciences mathématiques, pag. 73—97. (Continuazione).
Sur le principe de la moindre action; PAR M. JOUKOVSKY, Professeur à l'École Polytechnique de Moscou, pag. 97—100.
Sur les fonctions itératives; PAR M. JULES FARKAS, Professeur à l'Université de Budapesth, pag. 101—108.
Sur une formule générale relative à l'électrisation par influence de M. R. Clausius; PAR M. G.-J. LEGEBEKE, Professeur à l'École Polytechnique de Delft, pag. 109—112. (Continua).

—— AVRIL 1884.

Actions mécaniques produites par les aimants et par le magnétisme terrestre; PAR M. PAUL LE CORDIER, Docteur ès Sciences mathématiques, pag. 113—114. (Fine).

—— MAI 1884.

Actions mécaniques produites par les aimants et par le magnétisme terrestre; PAR M. PAUL LE CORDIER, Docteur de Sciences mathématiques, pag. 145—146.
Recherches sur l'action de la matière pondérable sur l'éther; PAR M. E. JABLONSKI, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Besançon, pag. 147—180.
Exposition nouvelle de la théorie des formes linéaires et des déterminants; PAR M. CH. MÉRAY, Professeur à la Faculté des Sciences de Dijon, pag. 181—184. (Continua).

Digitized by Google

—— JUIN 1884.

Exposition nouvelle de la théorie des formes linéaires et des déterminants; PAR M. CH. MÉRAY, Professeur à la Faculté des Sciences de Dijon, pag. 184—216. (Continuazione).

—— JUILLET 1884.

Exposition nouvelle de la théorie des formes linéaires et des déterminants; PAR M. CH. MÉRAY, Professeur à la Faculté des Sciences de Dijon, pag. 217—256. (Continuazione).

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.*— TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1884. In 8°

—— JUILLET 1884.

SUR L'EXPRESSION ANALYTIQUE DE LA TEMPÉRATURE ABSOLUE ET DE LA FONCTION DE CARNOT; PAR M. G. LIPPMANN, pag. 277—283.

SUR L'ÉQUIVALENT ÉLECTROCHIMIQUE DE L'ARGENT; PAR M. MASCART, pag. 283—286.

SUR LE PHÉNOMÈNE DE LA SURCHAUFFE CRISTALLINE DU SOUFRE ET LA VITESSE DE TRANSFORMATION DU SOUFRE OCTAÉDRIQUE EN PRISMATIQUE; PAR M. D. GERNEZ, pag. 286—292.

ÉTUDE DE LA DISTRIBUTION DU POTENTIEL DANS DES CONDUCTEURS A DEUX OU A TROIS DIMENSIONS TRAVERSÉS PAR DES COURANTS ELECTRIQUES PERMANENTS; PAR M. A. CHERVET, pag. 292—299.

SUR UN ÉTALON ÉLECTROSTATIQUE DE POTENTIEL; PAR MM. CROVA ET GARDE, pag. 299—303.

SUR LA VARIATION DE LA CONSTANTE CAPILLAIRE DES SURFACES EAU-ÉTHER, EAU SULFURE DE CARBONE SOUS L'ACTION D'UNE FORCE ÉLECTROMOTRICE; PAR M. KROUCHKOLL, pag. 303 307.

LORD RAYLEIGH. — On the electro-chimical equivalent of silver and on the absolute electromotive force of Clark cells. (Sur l'équivalent électrochimique de l'argent et sur la force électromotrice absolue des piles Clark); *Proceedings of the Royal Society of London*, 27 mars 1884, pag. 307.

ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES (DE GENÈVE), 3e période. — Tomes IX et X; 1883, pag. 308—321. — C.-E. GUILLAUME. — Sur les condensateurs électrolytiques, t. IX, p. 121 et t. X, p. 495, 308. — SCHNEEBELI. — Détermination de la capacité absolue de quelques condensateurs en mesure électromagnétique, t. IX, p. 345, pag. 309—310. — J. MAURER. — Sur la théorie de l'absorption atmosphérique de la radiation solaire, t. IX, p. 375, pag. 310. — G. CELLÉRIER. — Note sur la réfraction cométaire, t. IX, p. 425, pag. 311. — J.-L. SORET. — Recherches sur l'absorption des rayons ultra-violets par diverses substances; IV. Mémoire, t. IX, p. 513; V. Mémoire, t. X, p. 429, pag. 311—313. — D. COLLADON. — Mouvements remarquables qui succèdent quelquefois à la chute des grains de grêle ou de grésil, t. IX, p 113, pag. 313. — R. CLAUSIUS. — Théorie des machines dynamo-électriques, t. X, p. 623—665, pag. 313—321. Articolo firmato (pag. 321, lin. 3): « H. DUFET. » — SILVANUS P. THOMPSON. — On adjustment of resistance-coils (Établissement d'étalons de résistance); *Philosophical Magazine*, 5e série, t. XVII, p. 265, 1884, pag. 321. Articolo firmato (lin. 31): « A. LEDUC. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. 6e série. — Tome II. — Juin 1884, pag. 322—324. — Annales de Chimie et de Physique, pag. 322. — Philosophical Magazine. 5e série. — Tome XVII. — Juin 1884, pag. 322. — Tome XVIII; juillet 1884, pag. 322—323. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XII, n° 6; 1884, pag. 323. — N° 7; 1884, pag. 323—324.

—— AOUT 1884.

SUR LA CONDUCTIBILITÉ ÉLECTRIQUE DES DISSOLUTIONS SALINES TRÈS ÉTENDUES; PAR M. E. BOUTY, pag. 323—355.

INFLUENCE DE LA CHALEUR ET DU MAGNÉTISME SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DU BISMUTH; PAR M. A. RIGHI, pag. 355—360.

VARIATIONS DES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DU BISMUTH PLACÉ DANS UN CHAMP MAGNÉTIQUE; PAR M. HURION, pag. 360—362.

VARIATION DE LA RÉSISTANCE DU BISMUTH ET DE QUELQUES ALLIAGES AVEC LA TEMPÉRATURE; PAR M. A. LEDUC, pag. 362—363.

SHELFORD BIDWELL. — On some experiments illustrating an explanation of Hall's phenomenon (Expériences à l'appui d'une interprétation du phénomène de Hall); *Philosophical Magazine*, 5e série, t. XVII, p. 249; 1884, pag. 363—366. — HERBERT TOMLINSON. — Note on Hall's phenomenon (Sur le phénomène de Hall); *Philosophical Magazine*, 5e série, t. XVII, p. 400; 1884, pag. 366—367.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, 5e série, t. XXVII; 1883, pag. 367—372. — BERTHELOT et VIEILLE. — L'onde explosive, p. 289—332, pag. 367—370. — E.-H. AMAGAT. — Recherches sur la compressibilité des gaz, p. 456—464, pag. 370. — E.-H. AMAGAT. — Mémoire sur la compressibilité de l'air et de l'acide carbonique de 1atm à 8atm et de 20° à 300°, p. 464-480, pag. 370—371. — E.-H. AMAGAT. — Sur une forme nouvelle de la relation $E(p, v, t) = 0$ relative aux gaz, et sur la loi de dilatation de ces corps à volume constant, p 500-507, pag. 371—372. Articolo firmato (pag. 372, lin. 8): « E. BOUTY ».

JOURNAL FUR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegebenen Journals. Sechsundneunzigster Band. In vier Heftn. Mit zwei. Figurentafel. Berlin, 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 4°

—— Drittes und viertes Heft. Ausgegeben den 14 Juni.

Zur Theorie der linearen Differentialgleichungen. (Uebersicht über die Abhandlungen des Verfassers in den Bdn. 74 bis 95 dieses Journals.) (Von Herrn *L. W. Thomé* in Greifswald), pag. 185—281.

Lineare Conrtructionen zur Erzeugung der kubischen Fläche. (Von Herrn *H. Schroeter* in Breslau), pag. 282—323.

Zur Theorie der Thetafunctionen mehrererArgumente. (Von Herrn *F. Caspary*), pag. 324—326.

Sur la formation des déterminants irréguliers. (Par M. *Joseph Perott* à Port-Navalo), pag. 327—347.

Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. (Aus einem Aufsatzein No. XXIII der Sitzungsberichte der Berliner Akademie von 1884.) (Von *L. Kronecker*), pag. 348.

Digitized by Google

—— Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegeben Journals. Siebenundneunzigster Band. In vier Heften. Mit drei Figurentafel. Berlin, 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4.°

—— Erstes Heft. Mit einer Figurentafel. Ausgegeben den 24. Juli.

Würfel und reguläres Tetraeder als Maximum und Minimum. (Hierzu Figurentafel I, Fig. 1—4.) (Von Herrn *Rudolf Sturm* in Münster i. W.), pag. 1—12.

Geometrische Construction der Abbildung des Kreisringes auf ein Rechteck (Hierzu Fig. 5 auf Tafel 1.) (Von Herrn *E. Study* in Strassburg i. E.), pag. 13—15.

Ueber die Grundlagen der Theorie der *Jacobi*schen Functionen. (Von Herrn *G. Frobenius* in Zürich.), pag. 16—48.

Ueber den Punkt kleinster Entfernungssumme von gegebenen Punkten. (Von Herrn *Rudolf Sturm* in Münster i. W.) pag. 49—61.

Das allgemeine räumliche Nullsystem zweiten Grades. (Von Herrn *Adolph Ameseder* in Wien.), pag. 62—92.

—— Zweites Heft. Ausgegeben den 25. August.

Der dritte *Gauss*sche Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste, in vereinfachter Darstellung. (Von *Kronecker*.), pag. 93—94.

Sur les droites qui ont des moments donnés par rapport à des droites fixes. (Par M. le D.r *Corrado Segre* à Turin.), pag. 95—110.

Principien der Statik monocyklischer Systeme. (Von Herrn *H. von Helmholtz*.), pag. 111—140.

Bemerkungen über ein System von Differentialgleichungen, welches in der vorstehenden Arbeit des Herrn *von Helmholtz* behandelt ist. (Von *Kronecker*.), pag. 141—145.

Das Strahlensystem vierter Ordnung zweiter Klasse. (Von Herrn *Wilhelm Stahl* in Aachen.), pag. 146—164.

Ueber das Additionstheorem der Thetafunctionen mehrerer Argumente. (Von Herrn *F. Caspary*.), pag. 165—171.

Ueber optische Strahlensysteme. (Von Herrn *M. Blasendorff*.), pag. 172—176.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VI. (THIRD SERIES) VOL. XXI. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXIV. In 8°

—— JULY 1884.

IV. ON ELECTRICITY AND ITS PRESENT APPLICATIONS. By W. FRASER, A.M., M.R.C.S. Eng, (Continued from page 337), pag. 399—409.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 424—433. — *The Wonders of Plant-Life under the Microscope.* By SOPHIE BLEDSOE HERRICK. London: W. H. Allen and Co., pag. 424—426. — *Longman's Magazine.* No. XVIII. April, 1884. London: Longmans and Co., pag. 426—227. — *Twelfth Annual Report of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories.* A Report of Progress of the Exploration in Wyoming and Idaho for the year 1878. Part I. By F. V. HAYDEN, United States Geologist. Washington: Government Printing-Office. 1883, pag. 427—429. — *Bulletin of the Philosophical Society of Washington.* Washington: 1883, pag. 429—431. — *Sunspottery; or, What do we Owe to the Sun?* A Popular Account of the Spots on the Sun, their Phenomena, Nature, and Cause, with an Inquiry into their alleged Influence upon the Weather, Famines, Pestilences, Commercial Panics, &c. By J. A. WESTWOOD OLIVER. London: Simpkin, Marshall, and Co., pag. 432—433.

—— AUGUST 1884.

I. A DESCRIPTION OF THE PROCESS OF « HYDRAULIC MINING » IN CALIFORNIA, WITH EXPLANATIONS CONCERNING THE ORIGINATION OF GOLD-BEARING ALLUVIUM THERE, AND ELSEWHERE. By GEORGE O'BRIEN, 130, Fenchurch Street, London, E.C., May 14, 1884, pag. 441—451.

II. OBSERVATIONS ON TWILIGHT, pag 451—456.

III. ON ELECTRICITY AND ITS PRESENT APPLICATIONS. By W. FRASER, A.M., M.R.C.S. Eng. (Concluded from page 409.), pag. 456—466.

VII. OBSERVATIONS OF BRIGHT LINES IN THE SPECTRA OF FIXED STARS, pag. 480—483.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 484—496. — *Spectrum Colours, Colour Sensations, and After Images.* Suggestion for Extending the Dynamical Theory. By G. ST. CLAIS, F.G.S Birmingham Herald Press., pag 493—495. — *Victorian Year-Book for* 1882-3. By H. HEYLYN HAYTER, C.M.G. Government Statist of Victoria. Melbourne: Ferres. London: Robertson, pag. 495—496.

TECHNICAL TRIALS, pag. 498.

NOTES, pag. 499—504.

LE SCALE-AEREE-PORTA ED I LORO SERVIGI MILANO STABILIMENTO G. CIVELLI 1884. In 8° di 42 pagine.

LUVINI (GIOVANNI) — SULLO STATO SFEROIDALE NOTA DI GIOVANNI LUVINI Professore di Fisica nell'Accademia Militare di Torino. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8° di 28 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAM- » PERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

MARINA (E.) — Prof. Rag. E MARINA. - DI UNA NUOVA E FACILISSIMA FORMOLA DA APPLICARSI NEL CALCOLO DELLO SCONTO RAZIONALE E DEL REGOLAMENTO DEI CONTI CORRENTI ED INTERESSE GENOVA TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI 1884. In 8° di 32 pagine.

MATHEMATICAL MAGAZINE. — THE MATHEMATICAL MAGAZINE: A JOURNAL OF ELEMENTARY MATHEMTICS. EDITED ANC PUBLISHED AY *Artemas Martin, M. A., Ph. D.*, MEMBER OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. VOL. I. ISSUED QUARTERLY TERMS: Ls. 1, 00 A YEAR IN ADVANCE. SINGLE NUMBERS, 30 CENTS. ERIE. PA. 1884. In 4°

Digitized by Google

— JULY 1884. — No. 11.

CUBE NUMBERS WHOSE SUM IS A CUBE. By DAVID S. HART, M.D., M.A., Ph.D., Stonington, New London County, Connecticut, pag. 173—176.

THE USE OF LOGARITHMS. By H. A. HOWE, Professor of Mathematics, University of Denver, Denver, Colorado, pag. 176—178.

REPLY TO PROF. HOWE. By P. H. PHILBRICK, M.S., C.E., Professor of Engineering, State University of Iowa, Iowa City, Iowa, pag. 178—179.

EXTRACTION OF ALL ROOTS BY THE SQUARE ROOT. By ARTEMAS MARTIN M. A., Ph. C., Member of the London Mathematical Society, and of the Mathematical Society of France, Erie, Pennsylvania, pag. 180.

THE "BOND PROBLEM." By J. M. ARNOLD, Boston Massachusetts. pag. 180—182.

CORRECTION OF AN ERROR IN TODUNTHER'S TRIGONOMETRY. By WILLIAM HOOVER, M. A,, Professor of Mathematics. Ohio University, Athens, Ohio, pag. 182—183.

MULTIPLICATION. By W. E. HEAL, Marion, Grant County, Indiana, pag. 183.

SOLUTIONS OF PROBLEMS, pag. 184.

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. **Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXIV. Band.** LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1884. In 8.°

— 1 Heft.

Ueber die Steiner'schen Polygone auf einer Curve dritter Ordnung C^3, und damit zusammenhängende Sätze aus der Geometrie der Lage. Von KARL KUPPER in Prag., pag. 1—41.

Ueber Multiplication bedingt convergenter Reihen. Von A. VOSS in Dresden, pag. 42—47.

Ueber parallel geordnete Orthogonalsysteme. Von A. VOSS in Dresden, pag. 48—54.

Ueber die Flächen vierter Ordnung mit dreifachem Punkte. Von KARL ROHN in Leipzig. (Mit 2 lithograph. Tafeln), pag. 55—151.

Sur les invariants simultanés de deux formes quadratiques. Par CORRADO SEGRE à Turin. Extrait d'une lettre adressée à M. J. ROSANES, pag. 152—156.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, etc. ET J. NEUBERG, etc. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME QUATRIÈME. ANNÉE 1884. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, 55 1884 IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN. In 8.°

— JUILLET 1884.

SUR UN MODE DE GÉNÉRATION DES CONCHOÏDES ; par M. H. SCHOENTJES, chargé de cours à l'Université de Gand, pag. 145—149.

PROBABILITÉ DE CERTAINS FAITS ARITHMÉTIQUES ; par M. E. CESARO, élève ingénieur à Rome, pag. 150—151.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 151—153, firmata (pag. 154, lin. ultima) : « (P. M.) »

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 154—158. — Question 159. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 159.) (E. CESARO.) — *Solution par* M. CL. SERVAIS, pag 154—155. — Question 231. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 72.), pag. 157—158. — ×Question 238. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 95). (H. BROCARD.), pag. 158.

QUESTIONS PROPOSÉES. — ×343. (E. CATALAN.), 352. (J. NEUBERG.), 353. (H. BROCARD.), 354. (J. NEUBERG.), 355. (MONTESANO.), × 56. (E. CESARO.) ×357. (E. CESARO.), 358. (BARBARIN.), pag. 159.

QUESTIONS D'EXAMEN. — 151, 152. (STEINER.), 153, 154, 155, 156. (LIÉNARD.), 157. 158, pag. 160.

GÉNÉRALISATION D'UNE PROPRIÉTÉ DES SURFACES DU DEUXIÈME ORDRE ; PAR M. JAMET, PROFESSEUR AU LYCEE DE NANTES, pag. 1—12.

— AOUT 1884.

SUR LES SOMMES DE PUISSANCES SEMBLABLES D'UNE SUITE DE COSINUS ; par M. A. RADICKE, professeur à la Realschule de Bromberg, pag. 161—163.

COURBES AVEC POINT DE DEDOUBLEMENT, pag. 164. Articolo firmato (lin. ultima) : « (P. M.) »

×QUESTION D'ALGÈBRE, par M. l'abbé GELIN, professeur au Collège St-Quirin, à Huy. (*Suite*, voir pp. 60-62.), pag. 165.

NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 166—167. — 9. (G. FARISANO), pag. 166. — 10, pag. 166—167. — 11. (A. GENOCCHI), pag. 167. — 12. (Ch. VERSTRAETEN), pag. 167.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 168—172.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 173—174. — ×Question 186. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 208.), pag. 173—174. — ×Question 248. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 119.), pag. 174—175.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 175—176. — ×359. (ALPH. LAMBERT.), 360. (E. CATALAN.), 361. ×362. (STEINER.), 363. (J. GILLET.), ×364. (DE ROCQUIGNY.), ×365. (DE ROCQUIGNY.), pag 175—176.

QUESTIONS D'EXAMEN. — 159, 160, 161; 162, 163, 164, pag. 176.

SUR UNE SUITE DE MOYENNES ; PAR J. NEUBERG, CHARGÉ DE COURS A L'ÉCOLE DES MINES DE LIÉGE, pag. 1—12.

MÉMOIRES. — MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE **Huitième Série.** TOME V. — PREMIER SEMESTRE. TOULOUSE IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT **Rue Saint-Rome, 39 1883.**

SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'EXPONENTIELLE EN PUISSANCES DES SINUS ET COSINUS DE L'ARC PAR M. DAVID (Lu dans la séance du 21 décembre 1882), pag. 148—159.

SUR LE CALCUL NUMERIQUE DES INTÉGRALES DÉFINIES PAR M. B. BAILLAUD. (Lu dans la séance du 26 janvier 1882), pag. 167—190.

INAUGURATION DE LA STATUE DE FERMAT A BEAUMONT-DE-LOMAGNE Le Dimanche, 20 août 1882. (Extrait du journal *le Progrès Libéral*, numéro du 22 août 1882), pag. 249—257.

— MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE **Huitième Série** TOME V. — DEUXIÈME SEMESTRE. TOULOUSE IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT **Rue Saint-Rome, 39. 1883.**

Digitized by Google

DE LA DÉTERMINATION SOUS FORME INTÉGRALE DES ÉQUATIONS DES COURBES GAUCHES DONT LE RAYON DE COURBURE ET LE RAYON DE LA SPHÈRE OSCULATRICE SONT LIÉS PAR UNE RELATION DONNÉE QUELCONQUE PAR M. H. MOLINS. (Lue dans la séance du 17 mai 1883), pag. 175—199.

—— MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE Huitième Série TOME VI. — PREMIER SEMESTRE. TOULOUSE IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT Rue Saint-Rome, 39 1884.

ÉTUDE DES ORAGES DE L'ANNÉE 1882. PAR M. ED. SALLES. (Lu dans la séance du 27 mars), pag. 237—265.

MEMORIE DELLA SOCIETA DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIII. — ANNO 1884. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1884. In 4.°

—— *Luglio* 1884.

FACOLE SOLARI OSSERVATE A ROMA NEL 1883 Nota 4ª di P. TACCHINI, pag. 119—126.

LO SPETTRO DI ASSORBIMENTO DEL VAPORE DI JODIO, pag. 127—131. Articolo che ha (pag. 131, lin. 7—8) le seguenti data e firma: « *Roma, Istituto Fisico della Regia Università, giugno* 1884. ARNOLFO MORGHEN. »

Kremser, SULLE VARIAZIONI DELLA CADUTA DELLA PIOGGIA CONFRONTATA COI MASSIMI E MINIMI DELLE MACCHIE SOLARI (Estratto dalla *Meteorologische Zeitschrift*, März-April 1884), pag. 133—184.

—— *Agosto* 1884.

OSSERVAZIONI SOLARI FATTE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 1883 Nota 5ª di P. TACCHINI, pag. 135—144.

LES SYNDYNAMES ET LES SYNCHRONES DE LA COMÈTE PONS-BROOKS (1883-1884) (AVEC UNE PLANCHE) PAR TH. BREDICHIN, pag. 145—156.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIV. [MAY, 1884 — APRIL, 1885.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FORSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1884. In 8.°

—— No. CLVII.] — [May, 1884. VOL. XIV. — NO. 1.

ON THE FOCAL QUADRICS OF A CYCLIDE. By *Harry Hart, M.A.*, pag. 1—8.

ALGEBRAIC IDENTITIES ARISING OUT OF AN EXTENSION OF WARING'S FORMULA. By *Capt. P. A. Mac Mahon, R. A.*, pag. 8—11.

NOTE ON AN APPARENT DIFFICULTY IN THE THEORY OF CURVES, WHEN THE COORDINATES OF A POINT ARE GIVEN AS FUNCTIONS OF A VARIABLE PARAMETER. By Professor *Cayley*, pag. 12—14.

ON A METHOD OF FORMING THE PERIODS OF CIRCULATING DECIMALS. By *W. W. Johnson*, U. S. Naval Academy, pag. 14—16. (Continua).

—— No. CLVIII.] — [June, 1884. VOL. XIV. — NO. 2.

ON A METHOD OF FORMING THE PERIODS OF CIRCULATING DECIMALS. By *W. W. Johnson*, U. S. Naval Academy, pag. 17—18. (Fine).

MATHEMATICAL NOTES, pag. 18—21. — *On a curve connected with the first Elliptic Integral*, pag. 18—20. Firmata (pag, 20, l n. 4): « F. V. HOPKINS ». — *Rodrigues' Theorem.* See *Messenger*, vol. IX. pp. 53, 55—60. pag. 20. Firmata (lin. 17): « R. W. HOGG ». — *Note on linkages.* (Extract from a letter from Prof. MANNHEIM.) pag. 20—21.

ON A FORMULA IN ELLIPTIC FUNCTIONS. By Professor *Cayley*, pag. 21—22.

NOTE ON PROF. CAYLEY'S « FORMULA IN ELLIPTIC FUNCTIONS ». By *A. R. Forsyth*, pag. 23—25.

SOME GENERAL THEOREMS IN QUATERNION INTEGRATION. By *A. Mc Aulay* Gonville and Caius College, Cambridge, pag. 26—32. (Continua).

—— No. CLIX.] — [July, 1884. VOL. XIV. — NO. 3.

SOME GENERAL THEOREMS IN QUATERNION INTEGRATION. By *A. Mc Aulay*, Gonville and Caius College, Cambridge, pag. 33—37. (Fine).

NOTE ON THE CURRENTS INDUCED IN A SPHERE WHICH IS ROTATING IN A FIELD OF UNIFORM MAGNETIC FORCE, By *J. J. Thomson, F.R.S.* Trinity College, Cambridge, pag. 37—40.

ON CERTAIN SYMMETRIC PRODUCTS INVOLVING PRIME ROOTS OF UNITY. By *A. R. Forsyth*, pag. 40—48. (Continua).

—— No. CLX,] — [August, 1884. VOL. XIV. — NO. 4.

ON CERTAIN SYMMETRIC PRODUCTS INVOLVING PRIME ROOTS OF UNITY, By *A. R. Forsyth*, pag. 49—56. (Fine).

ON THE ADDITION OF THE ELLIPTIC FUNCTIONS. By Professor *Cayley*, pag. 56—61.

ON THE THEORY OF A SYSTEM OF FORCES APPLIED TO AN ASTATIC SOLID. By *J. Larmor.* (*Continua*), pag. 61—64. (Continua).

MILANESI (PIETRO). — SUL TELEFONO E IL MICROFONO STUDIO DEL PROF. PIETRO MILANESI SEGRETARIO PER LE SCIENZE DELLA R. ACCADEMIA LUCCHESE. LUCCA TIPOGRAFIA GIUSTI 1884. In-8° di 68 pagine.

MONDES (LES.) — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE EN 1852. PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO Directeur M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—TROISIÈME ANNÉE. — MAI-AOUT 1884. TOME HUITIÈME. — 3e SÉRIE — PARIS BUREAU DU COSMOS-LES-MONDES 49, RUE DE GRENELLE, 49 1884 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

—— 5 Juillet 1884. N° 10.

LES APPAREILS DE DÉMONSTRATION MACHINE DYNAMO-ÉLECTRIQUE. DE M. ABOILARD, pag. 363—365. Articolo firmato (pag. 365, lin. ultima): « G. MARESCHAL. »

Digitized by Google

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE — LES LOIS DE LA MATIÈRE, pag. 375—379. (*à suivre*). Articolo firmato (pag. 379, lin. 17) : « COMMINES DE MARSILLY ».
EMBARCATION MUE PAR L'ÉLECTRICITÉ. (*Revue industrielle.*), pag. 379—381.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 16 JUIN 1884, *Résumé par M.* H. VALETTE, pag. 386—395.
VARIÉTÉS. — La Triade. *Nouvelle tondeuse mécanique des moutons, Système* GUILLAUME, pag. 399—400.

—— 12 Juillet 1884. N° 11.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE LES LOIS DE LA MATIÈRE (*Suite*), pag. 401—407.
PSYCHOLOGIE — LE MAGNÉTISME ANIMAL EN DEHORS DE L'HYSTÉRIE, pag. 411—416.
ASTRONOMIE — LES OBSERVATIONS DE LA PLANÈTE MARS, pag. 417—419.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 23 JUIN 1884, *Résumé par M.* H. VALETTE, pag. 438—439.
CORRESPONDANCE, pag. 440.

—— 19 Juillet 1884. N° 12.

MORT DE M. l'Abbé F. MOIGNO, pag. 443—456 *b*.
PRINCIPES D'ASTRONOMIE RATIONNELLE, pag. 457—463.
Météorologie — PEUT-ON PROVOQUER LA CHUTE DE LA PLUIE, pag. 467—471. (*à Suivre*).
ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU LUNDI 23 JUIN 1884, *Résumé par M.* H. VALETTE, pag. 472—474. — SÉANCE DU LUNDI 30 JUIN 1884, pag. 472—474.

—— 26 Juillet 1884. N° 13.

SPECTROSCOPIE DE L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES CARACTÈRES DES RAIES SPECTRALES PAR M. CH. FIEVEZ, ASTRONOME A L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES, pag. 481—483.
Météorologie — PEUT-ON PROVOQER LA CHUTE DE LA PLUIE ? (*Suite*), pag. 490—495.
Étude sur les eaux potables et le plomb par A. HAMON, pag. 495—498. Articolo che ha (pag. 498, lin. 4—5) le seguenti data e firma : « Barcelone, 16 juin 1884. *Le Secrétaire du gouvernement*, Dr J. CABOT. »
PHOTOGRAPHIE DÉMONSTRATION DE LA PRÉPARATION DES GLACES AU GELATINOBROMURE D'ARGENT ; PAR M. E. AUDRA, pag. 498—505.
ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU LUNDI 7 JUILLET 1884, *Résumé par M.* H. VALETTE, pag. 506—510. — SÉANCE DU LUNDI 15 JUILLET 1884, pag. 510—513.
NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 513—520. — Voyage de circumnavigation autour de l'Afrique, pag. 513—514. — Bouteilles en papier, pag. 514. — Les Lampes de sûreté pour le service des Pompiers, pag. 515. — Cartographie, pag. 516. — Utilisation de la sciure pour l'éclairage des usines (*Organe des mines*), pag. 517. — Moyen de rendre le bois blanc inaltérable. (*Mémorial industriel.*), pag. 518. — Une application de l'électricité à la médecine, pag. 518—518. La Lumière électrique à Londres, pag. 519—520. — Le Travail des digues en Hollande, (*Le Génie Civil*), pag. 520.

—— 2 AOUT 1884. N°. 14.

GÉOGRAPHIE RAPPORT A L'ACADÉMIE SUR LA PUBLICATION FAITE PAR LE MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS DE DOCUMENTS RELATIFS A LA MISSION DIRIGÉE PAR LE COLONEL FLATTERS AU SUD DE L'ALGÉRIE ; par M. DAUDREE, pag. 525—529.
ASTRONOMIE TACHES ET FACULES A LA SURFACE DU SOLEIL, pag. 541—542. Articolo firmato (pag. 544, lin. 13) : « Pierre PICARD. »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU MARDI 15 JUILLET 1884, *Résumé pae M.* H. VALETTE, pag. 545—553. — SÉANCE DU 21 JUILLET 1884, pag. 549—553.
NOUVELLES ET FAITS DIVERS Analyse physique du lait. PAR LE DOCTEUR CH. BRAME (DE TOURS), pag. 554—560. — PRIX DE REVIENT DE LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE, pag. 555—556. — Chaleur des lampes à incandescence. (*Chronique Industrielle*), pag. 556—557. — Photo-calques au pétrole. (*Science et Nature*), pag. 557. — Les Phares flottans. (*Moniteur des Inventions industrielles*), pag. 557—558. — Une nouvelle source de caoutchouc (*Moniteur scientifique*), pag. 558—559. — Canal de Marchester. (*Chron. industr.*), pag. 559—560.

—— 9 AOUT 1884. N° 15.

INDUSTRIE EMPLOI DES SUCCÉDANÉS DES CHIFFONS DANS LA FABRICATION DU PAPIER, pag. 557—579.
EXPOSITIONS LA FUTURE EXPOSITION UNIVERSELLE DE PARIS, pag. 579—583. Articolo firmato (pag. 583, lin. 32) : « MAX DE NANSOUTY. »
PHYSIQUE DU GLOBE L'INTERIEUR DE LA TERRE (Ciel et terre.), pag. 584—589.
BIBLIOGRAPHIE, pag. 589—591. — COSMOGRAPHIE STELLAIRE, par J. LIAGRE, pag. 591. — COURS ÉLÉMENTAIRE D'ASTRONOMIE par M. Ch. DELAUNAY, pag. 591.
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 28 JUILLET 1884 *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 582—598.
NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 548—600. — Concours général, pag. 598—599. — Mathématiques speciales, pag. 599. — Congrés géographique, pag. 599. — Lueurs crépusculaires, pag, 600. Articolo firmato (lin. 37) : « C. M. »

—— 16 AOUT 1884. N° 16.

CALCUL DE L'HEURE, pag. 623—624. Articolo firmato (pag. 624, lin. 19.) : « B. B. »
ASTRONOMIE PRATIQUE ÉQUATORIAL SCOLAIRE, pag. 628—630. Articolo firmato (pag. 638, lin. 24) : « C. MAZE. »
ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 4 AOUT 1881. *Résumé par M. l'abbé* MAZE, pag. 630—635.
AÉRONAUTIQUE La direction des ballons, pag. 635—637. Articolo firmato (pag. 637, lin. 19) : « C. MAZE. »
NOUVELLES ET FAITS DIVERS, dag. 637—640. — Les planchers en asphalte, pag. 737—638. Articolo firmato (pag. 638, lin. 36) : « H. V, » — Les grandes villes du monde, pag. 638—659. — L'eau à Paris, pag. 640. — Papier à calquer, pag. 640.

—— 23 AOUT 1884. N° 17.

LA DIRECTION DES BALLONS, pag. 641—643.
LES INVENTEURS, pag. 644—645. Articolo firmato (pag. 645, lin. 6) : « V. DE P. BAILLY. »
ASTRONOMIE, L'ORIGINE ET LA NATURE DES TACHES SOLAIRES, pag. 645—649. Articolo che ha (pag. 649 lin. 18—20) le seguenti firma e data : « G. DE ROCQUIGNY, *Capitaine au* 110e *de ligne*. Dunkerque, 10 août 1884. »
UNE LUNETTE ASTRONOMIQUE FIXE Note de M. G. HERMITE, pag. 649—651.
ARTS ÉCONOMIQUES INDUSTRIE DES HUILES DE NAPHTE DU CAUCASE (Extrait de l'*Engineering*.) (*A suivre*), pag. 651—658.

Digitized by Google

ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI 11 AOUT 1884 Résumé par M. l'abbé MAZE, pag. 664—670.
NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 670-672. — Photographies de M. l'abbé Moigno, pag. 670. — Ascension aérostatique, pag. 670—671. — Machine à pluie, pag. 672. — Plus de collisions en mer, pag. 672.
VARIÉTÉS, pag. 673—673. — Un nouveau dispensaire, pag. 673—674. — Influence du magnétisme sur le développement de l'embryon, pag. 676—677.
ERUPTION DU KRAKATOA, pag. 677—680.

—— 30 AOUT 1884. N° 18.

LE MOUVEMENT CHEZ LES INFINIMENT PETITS, pag. 681—685s (*A suivre*). Articolo firmato (pag. 685, tin. 10—11): « G. DE ROCQUIGNY, *Capitaine au 110e de ligne.* »
NAVIGATION AÉRIENNE L'AÉROSTAT DIRIGEABLE *Note de* MM. CH. RENARD et A. KREBES, pag. 694—697.
ÉLECTRICITÉ Sur la foudre globulaire Note de M. GASTON PLANTÉ, pag. 669—702.
MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES NOTE SUR UN INSTRUMENT POUR TRACER LES ARCS DE CERCLE DE GRANDS RAYONS, pag. 703—705,
ACADÉMIE DES SCIENEES SÉANCE DU LUNDI 18 AOUT 1884 Résumé par M. H. VALETTE, pag. 705—710.
NOUVELLES ET FAITS DIVERS, pag. 710—712. — Les chemins de fer en Chine, pag. 710—711. — L'affinage des métaux ferreux, pag. 711—712. — Photographies de M. l'abbé Moigno, pag. 712.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1883 *TO NOVEMBER* 1884. VOL. XLIV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1884. In 8.°

—— No. 8. JUIN 1884.

Notes on Mr. Stone's Explanation of the Errors of Hansen's Lunar Tables. By Professor Simon Newcomb, pag. 381—383.
Answers to Prof. Newcomb's Questions on the Changes in the Adopted Unit of Mean Time. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 383—394.
The Apparent Orbit of a Satellite of a Superior Planet. By J. Morrison, M.D., M.A., Ph.D., Assistant on the American Ephemeris, Washinglon, D.C., pag. 394—407.
The Physical Features of Saturn, 1884. By Henry Pratt., pag. 407—412.
Faint Stars neas Alcyone and near β^1 *and* β^2 *Capricorni.* By A.A. Common., pag. 412—115.
On a New Variable Star in Monoceros. By J, E. Gore, M.R.I.A., pag. 413—115.
Suggestions for the Improvement of the Transit Circle. By Ralph Copeland, Ph.D., pag. 415—417.
Note on the Causes of the Blucred Palches in Istantaneous Photographs of the Sun. By A. C, Ranyard, pag. 418—419.
Observations of Occultations of Stars by the Moon, 1883-4, *and of Phenomena of Jupiter's Satellites*, 1884, *made at the Radcliffe Observatory, Oxford*, pag. 419—421.
Ephemerides of the Satellites of Saturn, 1884-85. By A. Marth, pag. 422—439.
Ephemeris of the Satellite of Neptune, 1884-5. By A. Marth, pag. 439—440.

NACCARI (A.) e GUGLIELMO (G.) — SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA ELETTRICA. NOTA SECONDA DI A. NACCARI E G. GUGLIELMO. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In-8° di 20 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

NACHRICHTEN. — Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. Aus dem Jahre 1884. Nro. 1—13. Göttingen, Dieterichsche Verlags-Buchhandlung. 1884. In 8°

—— 13. Februar. №. 2. 1884.

Theorie der Quincke'schen Beobachtungen über totale Reflexion. Von W. Voigt, pag. 49—68.

—— 2. März. №. 3. 1884.

Ueber die Beobachtung der sogenannten Erdströme. Von Karl Schering, pag. 81—85.

—— März 26. №. 5. 1884.

Ueber Integrale transcendenter Functionen. Von Leo Koenigsberger in Wien, pag. 116—122.
Ueber Diffraktionserscheinungen in feuchter Luft. Von Kiessling, Professor am Johanneum in Hamburg, pag. 122—125.

—— 3. Mai. №. 6. 1884.

Ueber das Krystallsystem des Leucit und den Einfluss der Wärme auf seine optischen Eigenschaften. Von C. Klein, pag. 129—135.
Theorie der optischen Eigenschaften der Metalle. Von W. Voigt, pag. 137—174.
Ueber einige elliptische Integrale. Von A. Enneper, pag. 175—194.
Untersuchungen über die Symmetrieverhältnisse und die Elasticität der Krystalle. Von B. Minnigerode. Erste Abhandlung, pag. 195—226.

—— 23. Juli. №. 7 1884.

Ueber die Auflösung der algebraischen Gleichungen durch transcendente Functionen. Von F. Lindemann, pag. 245—248.
Zur Lösung der Keppler'schen Gleichung. Von Ernst Schering, pag. 248—255.
Ueber die elektrodynamische Kettenlinie. Von Eduard Riecke. (Mit einer Tafel), pag. 255—261.
Ueber die Theorie der Dispersion und Absorption, speciell über die optischen Eigenschaften des festen Fuchsins. Von W. Voigt, pag. 261—283.
Das Quadrifilar-Magnetometer, ein neues Instrument zur Bestimmung der verticalen erdmagnetischen Kraft. *Beobachtungen im Gauss'schen erdmagnetischen Observatorium zu Göttingen.* (Nr. III.) (Mit 2 Tafeln.) Von Karl Schering, pag. 306—312.

—— 20. August. №. 9. 1884.

Zur Theorie der Absorption des Lichtes in Krystallen. Von W. Voigt, pag. 337—363.
Bemerkungen zur Theorie der planeten Curven. Von A. Enneper, pag. 364—373.

Digitized by Google

Untersuchungen über die Symmetrieverhältnisse und die Elasticität der Krystalle. B. Minnigerode. Zweite Abhandlung, pag. 374—384.

NATURFORSCHER (Der). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Siebzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dummlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1884. In 4°

— No. 27. — 5. Juli 1884.

Meteorologie. — Ueber die periodischen Aenderungen in der Stärke der Meeresströmungen, pag. 233—254.

Physik. — Die Fortpflanzung magnetischer Schwingungen in einer Eisenmasse. (Annalen der Physik. N. F. Band XXII, S. 73), pag. 254—256.

Kleinere Mitteilungen, pag. 257—260. — Zur Berechnung der Temperatur der Sonne unterhalb der Photosphäre. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 1366), pag. 257—258. — Einfluss dielektrischer Platten auf die Wechselwirkung elektrisirter Körper. (Sitzungsberichte der Münchener Akad. d. Wissensch. math. phys. Classe 1884, S. 35), pag. 258—259. — Ueber die photographische Aufnahme farbiger Körper in richtigen Helligkeitsverhältnissen. (Berichte d. d. chem. Gesellsch. XVII S. 1196), pag. 259. — Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik Band VI, S. 270), pag. 260.

— No. 28. — 12. Juli 1884.

Kosmologie. — Untersuchungen über die Constitution gasförmiger Weltkörper. Von A. Ritter, pag. 261—263.

Physik. — Ueber die Ausdehnungs-Coëfficienten der einfachen Gase. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 1257), pag. 263—264.

Kleinere Mitteilungen, pag. 266—268. — Polarisations-Erscheinungen an den « Glorien » auf Wolken. (Archives des sciences physiques et naturelles, Ser. 3, Tome XI, 1883 Avril, p. 448.), pag. 266. — Erwärmung der Elektroden durch den Inductionsfunken in höchst verdünnter Luft, pag. 266—267. — Ueber die japanischen, magischen Spiegel, pag. 267. — Versuche über gerahlende Wärme, pag. 267—268. — Ueber die Abschwächung des Tollwutgiftes, pag. 268. — Das Atomgewicht des Beryllium, pag. 268.

— No. 29. — 19. Juli 1884.

Kosmologie. — Untersuchungen über die Constitution gasförmiger Weltkörper. Von A. Ritter, pag. 269—271.

Geologie. — Die Erdbeben und die Tektonik des vogtländischen Erzgebirges, pag. 271—272.

Physik. — Elektrische Leitungsfähigkeit geschmolzener und fester Salze. (Compt. rend. T. XCVIII. p. 1325), pag. 272—273.

Kleinere Mitteilungen, pag. 274—276. — Polarlicht-Erscheinungen auf Spitzbergen, pag. 274—275. — Der Magnetismus Verbindungen, pag. 275. — Ueber die langsame Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen, pag. 276.

— No. 30. — 26. Juli 1884.

Kosmologie. — Untersuchungen über die Constitution gasförmiger Weltkörper. Von A. Ritter. III. Contractionsgesetz der Sonne. Weisse und rote Fixsterne, pag. 278—279.

Physik. — Einfluss der Temperatur auf den Charakter der Spectrallinien. (Bulletin de l'Académie roy. Belgique, Ser. 3. T. VII, 1884, p. 348.), pag. 279—281.

Geologie. — Ueber den Ursprung und die Natur der Meeresablagerungen, pag. 281—285.

Kleinere Mitteilungen, pag. 285—286. — Meteorstein-Fall zu Veramine in Persien. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 1465.), pag. 285. — Versuche zur Bestimmung des Ohm. (S.-A.), pag. 286. — Ueber die Temperaturempfindung Hautnerven, pag. 285—286.

Literarisches, pag. 286—287. — Untersuchungen über die Zusammensetzung der Klänge der Streichinstrumente. — Physikalisch-musikth eoretische Abhandlungen. Physikern gewidmet von Dr. J. Ritz. München, Commissionsverlag der G. Franz'schen Königl. bays. Hofbuch- und Kunsthandlung 1883 (VIII + 88 S. 8°), pag. 286—287.

Anzeigen. — Astronomische Beobachtungen auf der Königlichen Sternwarte zu Berlin. Herausgegeben von Wilhelm Förster, Director der Sternwarte. Fünfter Band mit drei Anhängen, pag. 288. — Geschichte der Physik von Aristoteles bis auf die neueste Zeit. Von Professor August Heller. Zwei Bänd. II Band: Von Descartes bis Robert Mayer. Gr. 8. Geh. Preis M. 18. (Preis des ersten Bandes M. 9.), pag. 288. — Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1886 mit Ephemeriden der Planeten (1)—(232) für 1884. Herausgegeben von dem Recheu-Institute der Königl. Sternwarte zu Berlin unter Leitung von F. Tietjen. gr. 8°. geh. Preis 12 Mark, pag. 288.

— No. 31. — 2. August 1884.

Kosmologie — Untersuchungen über die Constitution gasförmiger Weltkörper. Von A. Ritter. IV. Entwickelungsperioden der Fixsterne. Farben der Doppelstern. Ganz: Erscheinungsdauer der Fixsterne. Gegenwärtiger Zustand des Sirius, pag 289—291.

Kleinere Mitteilungen, pag. 295—296. — Ueber das Aussehen des Uranus und die Neigung seines Aequators. (Compt. rend. TCVIII p. 1419.), pag. 395. — Mittlere barometrische Gradienten in der Höhe der Centralalpen. (Vierteljahrschrift der Züricher naturforschenden Gesellschaft XXIX S. 70.), pag. 995. — Ueber die Grösse der unipolaren Induction der Erde. (Philosophical Magazine Ser. 5 Vol. XVII p. 493.), pag. 295. — Ueber die Absorption strahlenderer Temperatur durch Gase. (Proc. Edinh. Roy. Soc XII, p. 21 nach Beiblätter VIII, S. 303.), pag. 206. — Beziehungen zwischen Moleculargewicht und Verdampfungsgeschwindigkeit. (Bericht und der deutsch. chem. Gesellsch. Cand XVII, S. 1044), pag. 296. — Durchgängigkeit des Silbers für Sauerstoff. (Compt. rend., T. XCVIII, p. 1427.), pag. 296.

— No. 32. — 9. August 1884.

Astronomie. — Unebenheiten an dem Umriss des Planeten Venus; Compt rend T. XCVIII, p. 1406.), pag. 297—298.

Physik. — Neue Versuche über die Absorption der Wärme durch Wasserdampf, pag. 298—301.

Geologie. — Der geologische Bau der Sahara, pag. 301—393.

Kleinere Mitteilungen, pag. 302—304. — Ueber den grossen September-Cometen (b) 1881. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Vol. XLIV, p. 49), pag. 302. — Die Farben beim Glitzern der Sterne und die Vorhersage der Witterung. (Bulletin de l'Académie roy, belgique, Ser. 3, Tome VII, Avril 1884.), pag. 302—303. —Aenderungen der physikalischen Eigenschaften des Wismut in magnetischen Felde. (Compt. rend. T. XCVIII, p. 1257.). pag. 303. — Einfluss der Wärme auf die optischen Eigenschaften des Leucit, pag. 303. — Das Längenwachstum von Pflanzenorgamen bei niederen Temperaturen, pag. 364.

Digitized by Google

—— No. 33. — 16. August 1884.

Meteorologie. — Ueber die Veränderlichkeit der Niederschläge. Meteorologische Zeitschrift Jahrg. I 1884. S. 93), pag. 305—306.

Kleinere Mitteilungen, psg. 309.—312. — Ueber den Lichtwechsel des Veränderlichen *U* Cephei. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Vol. XLIV, p. 63.), pag. 389—310. — Die thermoelektrischen Ströme in einem Leiter aus derselben Substanz. (Annalen der Physik, N.-F., Band XXII, S. 3d4.), pag. 310. — Ueber Elektricitätserregung beim Biltriren von Quecksilber. (Repertorium der Phzsik, Bd· XX S. 313.), pag. 310—311. — Das gebeugte Licht im Schatten eines scharfradingen Schirmes (Compt. rend. V. XCVIII, p. 1573.), pag. 311. — Erzeungung sehr niedriger Temperaturen durch Sumpfgas. (Compt. rend. T. XCVIII p. 1565), pag. 311. Ueber den Gasaustausch zwischen den Flechten und der Atmosphäre. (Bulletin de la Société botanique de France, Tome XXXI 1884, p. 110.

—— No. 34. — 23. August 1884.

Astronomie. — Ueber die bei den Cometen-Erscheinungen wirksamen Kräfte, pag. 313—314.

Physik. — Aenderungen des Molecularzustandes des Eisens beim Glühen und Abiöschen. (Annalen der Phvsik N. F. Bd. XXII, S. 37.), pag. 314—316.

Kleinere Mitteilungen, pag. 317—320. — Entdeckung eines neuen Cometen, pag. 318. — Beziehungen zwischen Brechungsvermögen und Constitution organischer Verbindungen. (Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 3, Transunti. Vol. XVIII, p. 259.), pag. 317—318. — Ueber die Löslichkeitcurven der Salze. (Compt. rend. T. XCVIII p. 993, nach Chem, Centralbl. 1884, S. 463.), pag 318. — Sonnenschein im Jahre 1882. (Zeitscrift der österreichischen Gesellsch. fur Meteorologie, Band XIX, S. 325 3. 331.), pag. 318—319. — Greely's Polar-Expedition. pag. 319—320. — Die geotropische Reizbarkeit per Wurzelspitze, pag. 320.

—— No. 35. — 30. August 1884.

Meteorologie. — Zur Messuug der Luft-Fenchtigkeit. (Compt. rend. T- XCVIII, p. 1561.), pag. 321—322.

Physik. — Elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes durch Eisen, Cobalt und Nickel. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissensah, 1884, S. 761), pag. 322—325.

Geologie. — Ueber die Verteilung der Meeresablagerungen, pag. 325—328.

Kleinere Mitteilungen, pag. 328—331. — Ueber die Bahn des Cometen Pons-Brooks. (Monthly Notices ol the Royal Astronomical Society, Vol. XLIX, p. 368.), pag. 328. — Einfluss der Gestalt der Elektroden auf ihre Erwärmung durch den Funken. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XIX, 1884, Marzo.), pag. 328—329. — Ueber die Wärmemengen, die beim Yusammenpressen fester Körper frei werdeu. (Beriehte der deutschen chem. Gesellsch. Band XVII, S. 1215.), pag. 329. — Finfluss der Temperatur auf die Geschwindigkeit einiger chemischer Reactiouen. (Journal für praktische Chemie. N. F. Band XXIX 1884 S. 487.), pag. 329—339. — Ueber das Coordinationscentrum des Grosshirus, pag. 330.

Literarisches. — Handbush per Oeeanographie von Prof. Dr. Georg ven Boguslawski. Sand I. Räumliche, physikaliche uud chemisee Beschaffenheit der Oceane. Mit 15 Ahbildungen. Stuttgart. Verlage von J. Engelhorn. 1884. 400 S., pag. 331—332.

—— No. 36. — 6. September 1884.

Geologie. — Zur Hydrographie des Sibirischen Eismecres, pag. 333—334.

Physik. — Ein neues Princip zur Messung der Wärme. Nature 1884, Juli 31.), pag. 334—336.

Meteorologie. — Zur Keuntniss der Gewitter. (Atti della R. Accademia dei Lincei Ser. 3, Yransunti Vol. VIII, p. 346.), pag. 336. — Kleinere Mitteilungen, pag. 338—340. — Ueber die Sonnen-Protuberanzen im Jahre 1883. (Compt. rend. T. XCIX, p. 72.), pag. 338—339. — Elemente der Bahn des Cometen *a* 1884. (Monlhly Noticeo of the Boyal Astronomical Society, Vol. XLIV, p. 377.), pag. 339. — Ueber Normalelement für elektrometrische Messungen. (Annalen der Phisik, N. F., Band XXII, S. 402.), peg. 339. — Elektrisches Leilungsvermögen des destillirten Wassers und des Eises. (Compt. rend T. XCIX. p. 80), pag. 240. — Ueber eine Modification des Quecksilbfr-Luftpumpe. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Toriuh Vot. XIX, 27. Aprile 1884.), pag. 340.

NOVARESE (ENRICO). — SULLE ACCELERAZIONI NEL MOTO DI UNA FIGURA PIANA NEL PROPRIO PIANO NOTA DI ENRICO NOVARESE Assistente alla Cattedra di Meccanica Razionale nella R. Università di Torino. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8° di 8 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di » G. B. Paravia e C. »

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURG, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F. R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S, &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XVIII. — FIFTH SERIES. JULY-DECEMBER 1884. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT. FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL AND CO.; AND WHITTAKER AN CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARCK EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.: DUBLIN; — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8.°

—— No. 110. — JULY 1884.

I. *The Periodic Law, as illustrated by certain Physical Properties of Inorganic Compounds. By* THOMAS CARNELLEY, *D.Sc., Professor of Chemistry in University College, Dundee* (Comunicated by the Author), pag. 1—22.

II. *On Salt-Solutions and Attached Water. By* FREDERICK GUTHRIE (Communicated by the Physical Society. Read May 24, 1884), pag. 22—35.

III. *On the Electric Discharge in Gases. By* EILHARD WIEDEMANN. (Translated from the *Annalen der Physik und Chemie*, vol. xx. p. 756 (1883)), pag. 35—54.

IV. *On Molecular Latent Heat. By* FREDERICK TROUTON, *Trinity College, Dublin.* (Communicated by the Author), pag, 54—57.

Digitized by Google

V. *On a "Speed Indicator" for Ships' Propellors. By* Sir ARCHIBALD CAMPBELL of Blythswood *and* W. T. GOOLDEN. (Communicated by the Physical Society. Read May 24, 1884), pag. 57—59.

VI. *The Gas-Engine Indicator-Diagram. By* Professors W. E. AYRTON, *F. R. S., and* JOHN PERRY, *M. E.* (Communicated by the Physical Society. Read April 26, 1884), pag. 59—77.

VII. *Notices respecting New Books. Die Magneto-elektrischen Maschinen, by* GUSTAV GLASER-DE CEW; and *Die Elektrische Kraftübertragung, und ihre Anwendung in der Praxis, by* EDUARD JAPING; being Vol. I, and Vol. II. of *Hartleben's 'Elektrotechnische Bibliothek'* Vienna, 1883, pag. 77.

VIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 78—80. — ON THE MAGNETISM OF ORGANIC BODIES. BY S. WLEUGEL AND S. HENRICHSEN, pag. 78—80. — ON THE MANNER IN WHICH THE CURRENT OF AN INDUCTION FRICTIONAL MACHINE IS AFFECTED BY THE MOISTURE. BY R. KRUGER. (Wiedemann's *Annalen*, No. 6, 1884), pag. 80. — BOYLE'S LAW. A LECTURE EXPERIMENT. BY J. L. ANDREAE. (Wiademann's *Annalen*, No. 6, 1884), pag. 80.

—— N° 111. — AUGUST 1884.

IX. *On a new Apparatus for Colour-Combinations. By* HOFFERT, *B. Sc. A. R. S. M., Assistant in the Phy-Physical Laboratory, South Kensington* (Communicated by the Physical Society. Read June 14, 1864), pag. 81—105.

XII. *On Salt-Solutions and Attached Water.* — VIII. *By* FREDERICK GUTHRIE, pag. 105—120.

XIII. *On the Apparent Viscosity of Ice. By* G. S. TURPIN *and* A. WARRIGTON, *B. Sc., Students in the Owens College, Manchester.* (Communicated by the Authors), pag. 120—123.

XIV. *On the Thermal Relationship between Water and certain Salts. By* B. ILLINGWORTH *and* A. HOWARD. (Communicated by the Physical Society. Read June 14, 1884), pag. 123—140.

XVII. *Preliminary Notice of a new Sunshine-Recorder. By* HERBERT M' LEOD. (Communicated by the Physical Read June 28, 1881), pag. 141—142.

XVIII. *Permanent Magnets.* — I. *By* R. H. M. BOSANQUET, *St. John's College, Oxford. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 142—153.

XIX. *Notices respecting New Books. The Scientific Papers of* JAMES PRESCOTT JOULE. *Published by the Physical Society.* Vol. I. London: Taylor and Francis. 1881, pag. 153—155.

XXI. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 159—560. — ON THE ELECTROLYSIS OF SOLID GLASS BY E. WARBURG. (Wiedemann's *Annalen*, No. 4, 1884), pag. 159—160. — ON PHENOMENA OF DIFFRACTION IN MOIST AIR. BY M. KISSLING, *Beiblätter der Physik*, vol. viii. p. 514, pag. 160.

PICCOLI (D. V.) — MANUALI HOEPLI IL TELEFONO DI D. V. PICCOLI CON 38 INCISIONI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO NAPOLI, MILANO, PISA, 1884. In 16° di 124 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* »

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften 19. Jahrgang, 1884. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1884. In 8°.

—— No. 6. — Juni 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 81—82. — Physik, pag. 82—84. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 86—87. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 87—88. — Baukunst, pag. 89. — Allgemeines, pag. 89—90.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 90—92. — Annalen der Physik und Chemie. 1884. No. 6, pag. 90. — Berg-und Hüttenmännische Zeitung. 1884. No. 23. 24. 25. 26, pag. 90—91. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 11, pag. 91. — Elektrotechnische Zeitschrift. Juni 1884, pag. 91. — Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1884 II. Bd. I Heft, pag. 91. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. Nr. 10, pag. 91. — Derselbe. 1884. No. 11, pag. 91—92. — Verkandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. Mai, pag. 92. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1884. Juni, pag. 92.

Anzeigen, pag. 92—96. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Das Telephon, das Mikrophon und der Phonograph, pag. 92. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Die Fundamental-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente. Elementare Darstellung der Gauss'schen Theorie und ihrer Anwendungen. Von Galileo Ferraris, Professor am Königl. italien. Gewerbe-Museum in Turin. Mit Genehmigung der Verfassers übersetzt und mit einem Anhang versehen von F. Lippich, Professor an der Universität Prag. Mit 76 Figuren in Text. Preis 5 Mark 20 Pf, pag. 93. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen: Elemente des graphischen Calculs. Für den Gebrauch an technischen Lehranstalten. Von Professor Dr. Luigi Cremona, Director der Königl. Ingenieurschule in Rom. Autorisirte deutsche Ausgabe. Unter Mitwirkung der Verfassers übersetzt von Maxim. Curtze. Mit 180 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 2 M. 80 Pf., pag, 94. — Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt, Von Dr. Carl Bischof. Mit 4 lithogr. Tafeln und 95 Holzschnitten. Preis 10 M., pag. 94. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. — Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Bergrath Dr. Heinr. Gretschel, Professor an der Kgl. Bergakademie in Freiberg, und Dr. Georg Bornemann, Lehrer der Chemie an den techn. Staatslehranstalten in Chemnitz. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. 19. Jahrgang 1883. Preis 6 M., pag. 95. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. — Naturstudien. Bilder zur Entwickelungslehre. Von Grant Allen. Aus dem Englischen von Dr. Ernst Huth. Mit Anmerkungen des Uebersetzers. 8." Preis 4 M. 80 Pf., pag. 96.

—— No. 7. — Juli 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 97—104. — Physik, pag. 99—100. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 101—102. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 102—103. — Baukunst, pag. 103—104. — Allgemeines, pag. 104.

Digitized by Google

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 104—108. — Annalen der Physik und Chemie. 1884. No. 7, pag. 104—105. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1884. No. 27. 28. 29. 30, pag. 105. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 12. 14, pag. 105. — Der Civilingenieur. 1884. 4. Heft, pag. 105—106. — Elektrotechnische Zeitschrift. Juli. 1884, pag. 106. — Der praktische Maschinen-Coostructenr. 1884. Nr. 12, pag. 106. — Derselbe. No. 13, pag. 106. — Mathematische Annalen. 24. Bd. 1. Helft, pag. 106. — Monatshefte fur Chemie. 1884. Juni, pag. 107. — Polytechnisches Notizblatt. 1884. No. 11, pag. 107. — Dassel be. 1884. No. 12, pag. 107. — Dasselbe. 1884. No. 13, pag. 107. — Stahl und Eisen. 1884. Juli, pag. 107. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. Juni, pag. 107. — Zeitschrift fur Instrumentenkunde. 1884. Juli, pag. 107. — Zeitschrift fur Mathematik und Physik. 1884. 3. Heft, pag. 108.

Anzeigen, Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Naturstudien. Bilder zur Entwickelungslehre. Von Grant Allen. Ans dem Englischen von Dr. Ernst Huth. Mit Anmerkungen des Uebersetzers. 8.° 1883. Preis 4 M. 80 Pf. pag. 108. — Verlag v. ANDR. FRED. HOST & SOHN, Kopenhagen, KINEMATIK VON Dr. Jul. Petersen. *Prcis* 2 *Mark*. Von demselben Verfasser: STATIK FESTER KÖRPER, pag. 108.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig, Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, pag. 109—111.

Verlag von Quandt et Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechenik, der Astronomie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Bergrath Dr. Heiur. Gretschel, Professor an der Kgl. Bergakademie in Freiberg, und Dr. Georg Bornemann, Lehrer der Chemie an den techn. Staatslehranstalten in Chemnitz. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. 19. Jahrgang 1883. Preis 6 M., pag. 112.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *From November* 15, 1883, *to April* 24, 1884. VOL. XXXVI. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printed in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIV. In 8°

—— No. 231.

March 6, 1884, pag. 404—420.

I. « Magnetic Polarity and Neutrality » By Professor D. E. HUGHES, F.R.S. Received February 23. 1884, pag. 405—417.

March 13, 1884, pag. 421—436.

I. « Researches in Spectrum Photography in Relation to new Methods of Quantitative Chemical Analysis. Part II. » By W. N. HARTLEY, F.R.S.E., &., Professor of Chemistry, Royal College of Science, Dublin, Communicated by Professor G. G. STOKES, Sec. R.S. Received February 28, 1884. (Abstract.), pag. 421—422.

II. « On the Mean Diurnal Variation of Magnetic Declination, from Hourby Observations at Fort Rae. » Communicated by Professor G. G. STOKES, Sec. R. S. By Capitain H. P. DAWSON, R. A. Received February 28, 1884, pag. 423—425.

March 20, 1884, pag, 437—446.

III. « On the most Widened Lines in Sun-Spot Spectra. First and Second Series, from November 12, 1879, to October 15, 1881. » By J. N. LOCKYER, F.R.S. Communicated to the Royal Society at the request of the Solar Physics Committee. Received February 22, 1884. (Abstract.), pag. 443—446.

April 3, 1844, pag. 462—487.

II. « On the Heating Effects of Electric Currents. » By WILLIAM HENRY PREECE, F.R.S. Received March 19. 1884, pag. 464—478.

April 24, 1884, pag. 488—500.

I. « On the Relation between the Electrical Qualities and the Chemical Composition of Glass and Allied Substance. » Part I. By THOMAS GRAY, B.Se., F.R.S.E., and ANDREW GRAY, M.A., F.R.S.E., Assistant to the Professor of Natural Philosophy in the University of Glasgow, and J. J. DOBBIE, M.A., D.Sc. (Edin.), Assistant to the Professor of Chemistry in the University of Glasgow. Communicated by Professor Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received March 29, 1884, pag. 488—498.

OBITUARY NOTICE OF FELLOW DECEASED, Mr. CHARLES WATKINS MERRIFIELD, pag. i–iii

QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS, EDITED BY N. M. FERRERS, D. D., F.R.S., MASTER OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE: A. CAYLEY. M.A., F.R.S., SADLERIAN PROFESSOR OF PURE MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE: AND J. W. L. GLAISHER, M. A., F. R. S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XX. LONDON: LONGMANS AND CO., *PATERNOSTER ROW*, 1884. In 8°

—— No. 78. — June 1884.

ON THE FUNCTION $\chi(n)$. By J. W. L. GLAISHER, pag. 97—166.

THE SYMMEDIAN-POINT AXIS OF AN ASSOCIATED SYSTEM OF TRIANGLES. By R. TUCKER, M.A., pag. 167—169.

COROLLARIES FROM THE DIFFERENTIAL EQUATIONS OF SPHERICAL TRIGONOMETRY. By the Rev. J. W. WARREN, Caius College, pag. 170—178.

ON DIFFERENTIAL EQUATIONS WHICH BELONG TO THE CLASS $\frac{dx}{(U_x)^{\frac{2}{n}}} + \frac{dy}{(U_y)^{\frac{2}{n}}} + \ldots = 0$, WHERE

$$U_x = (a, b, c, d, e;..)\ (x, 1)^n$$

By ROBERT RUSSELL, Trinity College, Dublin, pag. 179—184.

ON THE MOTION OF SPHERICAL AND ELLIPSOIDAL BODIES IN FLUID MEDIA. PART II. By KARL PEARSON, pag. pag. 184—192.

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. RENDICONTI. SERIE II VOLUME XVII. ULRICO HOEPLI, librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. NAPOLI, Via Roma, già Toledo, 224. PISA, Lung'Arno Regio 9, 1884. In 8.°

—— FASC. XIV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 3 LUGLIO 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 621–645. — ASTRONOMIA. — *Nuove misure sul pianeta Urano*. Nota del M. F. prof. G. V. SCHIAPARELLI, pag. 621–623.

Digitized by Google

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11), pag. 646—648.

—— FASC. XV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 17 LUGLIO 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 650—694. — MECCANICA. — *Sull'equilibrio delle superficie flessibili e inestendibili.* Nota del S. C. dott. GIAN ANTONIO MAGGI, pag. 683—694.

—— FASC. XVI. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 13 LUGLIO 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 697—714. — FISICA TECNICA. — *Registratore continuo dell'energia elettrica trasmessa in una data parte di un circuito.* Nosa del M. E. prof. R. FERRINI, pag. 710—711. — GEOMETRIA. — *Sulla superficie di 3° ordine.* Nota 11ª del S. C. prof. E. BERTINI, pag. 712—714.

OSSERV. METEOROL, FATTE NELLA SPECOLA DI BRERA (Alt, 147m, 11). pag. 731—733.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XXIII. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE. ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1884. In 4.°

—— *Fascicolo* 7°. — *Luglio* 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 14 *Giugno* 1884 *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 95.

Processo verbale dell'adunanza del dì 5 *Luglio* 1884 *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 95.

RAPPORTO *sulle Note del Dott.* U. Masoni. (Adunanza del dì 5 luglio 1884), pag. 96. Articolo che ha le seguenti firme: « E. FERGOLA, E. CAPORALI, D. PADELLETTI, *relatore.* »

Sulle forze impulsive che hanno la medesima azione sopra uno stesso punto di un sistema rigido; NOTA *dell'ingegnere Dott.* Udalrigo Masoni. (Adunanza del dì 14 Luglio 1884), pag. 97—105.

Sulle derivate di ordine qualunque della funzione potenziale quando l'attrazione è proporzionale all'inverso della nma *potenza della distanza*; NOTA *dell'Ing. D.r* Uldarigo Masoni. Adunanza del dì 14 Giugno 1884), pag. 106—108.

Determinazioni assolute della Inclinazione Magnetica nel R. Osservatorio di Capodimonte, disposte dall'Astronomo Professore F. Brioschi *ed eseguite dai Dri* F. Contarino *e* P. Angelitti, *nell'anno* 1883; TERZA COMUNICAZIONE *del Socio Ordinario* A. De Gasperis, pag. 109—112.

—— *Fascicolo* 8°. — *Agosto* 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 12 *Luglio* 1884 *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 117.

Processo verbale dell'adunanza del di 2 *Agosto* 1884 *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 117—118.

Note elettrostatiche, ossia nuove indagini sperimentali sulla tensione voltaica e sul potenziale elettrico, NOTA *del Socio Ordinario* L. Palmieri. (Adunanza del di 2 Agosto 1884) pag. 118—124.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. ZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1884. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 6. Heft.

Untersuchungen über die Constitution gasförmiger Weltkörper. Von A. Ritter, pag. 379—412.

Ueber die elastische Nachwirkung in Drähten. Erwiderung auf eine Bespreshung meiner Versuche durch Dr. W. Braun und Dr. A. Kurz. Von Dr. Tammen. pag. 413—417.

Zur Theorie des elektrischen Stromes. Von P. van der Vliet, pag. 418—429.

Ueber die Beobachtung der sog. Erdströme. Von Karl Schering, pag. 430—434.

Untersuchungen im Gebiet der strahlenden Wärme. Von H. Schneebeli, pag. 435—442.

Ueber die Siedetemperatur des Sauerstoffes, der Luft, des Stickstoffes und des Kohlenoxydes unter Atmosphärendruck. Von S. Wroblewski, pag. 443—445.

Die specifische Wärme der Flüssigkeiten und ihre Beziehung zu deren anderen physikalischen Eigenschaften. Von Alex. Nadeschdin, pag. 446—455.

Eingesendete Bücher, pag. 456.

—— 7. Heft.

Absolute Messung des Elektricums. Von Dr. A. Kurz, pag. 457—458.

Capillarconstante des Seifenwassers und anderer Flüssigkeiten. Von Dr. A. Kurz, pag. 458—461.

Untersuchungen über das Verhaltnis zwischen dem elektrostatischen und elektromagnetischen Maasssystem. I. Von Dr. Ignaz. Klemencic, pag. 462—489.

Der Einfluss des Lichts auf die Elektricitätsleitung des Selen. (Die Nachwirkung des Lichts. im Selen). Von N. Hesehus, pag. 490—500.

Ueber Normalelemente für elektrometrische Messungen. Von W. v. Beetz, pag. 500—506.

Untersuchungen über das Ozon. Von P. Hautefeuille und J. Chappuis, pag. 504—521.

Ueber eine Reproduction der Siemens'schen Quecksilbereinheit. Von Karl Strecker, pag. 521—527.

Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 6. Mai 1884, pag. 528.

—— 8. Hef.

Kalibrirung eines cylindrischen Gefässes. Von Dr. A. Kurz, pag. 529—531.

Ueber elektrische Maasseinheiten. Von Sir William Thomson, pag. 532—545.

Ueber die terrestrischen Linien im Sonnenspectrum, speciell über die Gruppe *a*. Von A. Cornu, pag. 546—555.

Ueber die experimentelle Zusammensetzung von Schwingungen, insbesondere über die Darstellung der Drehung der Polarisationsebene bei der circularen Polarisation durch Pendelschwingungen. Von Prof. Dr. Mauritius, pag. 556—564.

Ueber die Ursache der Veränderung der Elektricitätsleitung des Selene unter dem Einflusse des Lichts. Von N. Hesehus, pag. 565—577.

Ueber die Beziehung zwischen einigen physikalischen Eigenschaften der gasförmigen Körper und das Verhältnis der specifischen Wärme bei constantem Drucke und constantem Volum. Von A. Violi, pag. 578—585.

Einige Beobachtungen über das Verhalten der Elektricität in verdünnter Luft. Von E. Edlund, pag. 585—592.

Digitized by Google

— 9. Heft.

Ueber das absolute Messen der elektrischen Ströme. Von Lord Rayleigh, pag. 593—594.

Ueber das elektrochemische Aequivalent des Silbers und über die absolute elektromotorische Kraft des Clark'schen Elementes. (Vorläufige Notiz.) Von Lord Rayleigh, pag. 595—597.

Ueber elektrische Maasseinheiten. Von Sir William Thomson. (Fortsetzung und Schluss), pag. 598—612.

Aenderungen der Brechbarkeit, beobachtet in den Spectren des Wasserstoffes und des Magnesium. Von Ch. Fievez, pag. 613—614.

Bestimmung des elektrischen Widerstandes eines Drahtes in absolutem Maasse. (Vorläufige Mittheilung. Von A. Roiti, pag. 614—630.

Ueber das Verhältnis zwischen der Lichtintensität und der Veränderung der Elektricitätsleitung des Selen. Von N. Hesehus, pag 631—638.

Ueber ein neues Gästhermometer. Von K. Angström, pag. 639—646.

Ueber die Abhängigkeit der Brechungsexponenten anomal dispergirender Medien von der Concentration der Lösung und der Temperatur. Von G. Sieben, pag. 646—656.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXIV. — BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1884. In 8°

— 4e LIVRAISON — Juillet 1884.

NOTE SUR LES IMPERFECTIONS INÉVITABLES DES PROJECTILES ET LEUR INFLUENCE SUR LA JUSTESSE DU TIR, pag. 293—305. Articolo che ha (pag. 305, lin. 10) le seguenti data e firma: « Avril 1884. Général H. PUTZ. »

INSTRUCTION DE TIR DANS L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE [*Suite* (Voir *Revue d'artillerie*, juin 1884, t. XXIV, p. 197.)] QUATRIÈME PARTIE. DÉTAILS D'ORGANISATION DES EXERCICES PROPOSÉS DANS LA CROISIÈME PARTIE, pag. 306—325. Articolo firmato (pag. 325, lin. 10—11). « H. LANGLOIS, *Chef d'escadron au 13e régiment d'artillerie.* »

DE LA RÉSISTANCE DES CORPS SOLIDES [*Suite.*], pag. 326—344. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 344, lin. 11—12): « DUGUET, *Capitaine d'artillerie.* »

LES CHAMPS DE TIR DE L'ARTILLERIE EN ALLEMAGNE, pag. 345—349.

— 5e LIVRAISON — Août 1884.

INSTRUCTION DE TIR DANS L'ABTILLERIE DE CAMPAGNE [*Fin* (Voir *Revue d'artillerie*, juin et juillet 1884, t. XXIV, p. 197 et 396.)], pag. 389—415. Articolo firmato (pag. 415, lin. 22—23): « H. LANGLOIS, *Chef d'escadron au 13e régiment* »

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉTUDE MICROSCOPIQUE DES MÉTAUX [Extrait des *Mittheilungen über Gegonstände des Artillerie-und Genie-Wereus*], pag. 416—439.

NOTE SUR LA HAUSSE PROPOSÉE Par le capitaine FARINAUX, pag. 440—444.

NOTE SUR LES AXES DES GROUPEMENTS (Extrait de la *Rivista di Artiglieria e Genio.*), pag. 445—455.

PROJET DE GRADUATION DE LA HAUSSE DU NIVEAU ET DE LA FUSÉE EN TOURS DE MANIVELLE, pag. 456—465. Articolo firmato (pag. 465, lin. 13—14): « E. THOUVENIN, *Lieutenant en 1er au 28e régiment d'artillerie.* »

ESSAIS DE TIR CONTRE DES PLAQUES DE BLINDAGE EN DANEMARK [(*Fin* (Voir *Revue d'artillerie*, juin 1884, t. XVIV, p. 239.), (Extrait du *Yacht*), pag. 466—473.

REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (SUPÉRIEURE ET MOYENNE) EN BELGIQUE PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION de MM. J. Gantrelle, L. Roersch, A. Wagener. TOME XXVII. GAND IMPRIMER E EUG. VANDERHAEGHEN, RUE DES CHAMPS, 62. 1884. PARIS P. LETHIELLEUX, Libraire, 66, rue Bonaparte. — A. DURAND, Libraire, 7, rue des Grès. — LA HAYE, NYHOFF, Libraire. In 8.°

— 1e LIVRAISON.

Cosmographie stellaire *par* J. LIAGRE, *Lieutenant général en retraite, Secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Belgique, etc. Ouvrage couronné par l'Académie royale de Belgique (encours De Keyu) et adopté par le Conseil de perfectionnement de l'instruction moyenne comme livre de lecture et pour être donné en prix dans les athénées royaux et les écoles moyennes de l'État.* Un volume in-8 avec quatre cartes célestes. Prix : 3 francs, pag. 278.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME SEIZIÈME BRUXELLES A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR *rue de la Chapelle*, 3. PARIS LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE 195, *boulevard Saint-Germain.* 1884. In 8°

— HUITIÈME ANNÉE. — TROISIÈME LIVRAISON 20 JUILLET 1884.

REBOISEMENTS ET REPEUPLEMENTS SUITE DE MONTAGNES ET TORRENTS, pag. 117—170. Articolo firmato, (pag. 170, lin. 7): « C. DE KIRWAN. » (*A suivre*)

BIBLIOGRAPHIE, pag. 219—286. — PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. *Élecrodynamique, capillarité, chaleur, électricité, magnétisme, élasticité*, par M. H. RESAL, membre de l'Institut, etc. Paris, Gauthier-Villars, in-4°, 1884, pag. 219—230. Articolo firmato, (pag. 230, lin. 8): « PH. GILBERT ». — II LA PLUIE EN BELGIQUE, par A. LANCASTER, météorologiste inspecteur à l'observatoire royal de Bruxelles. — Bruxelles, 1884, pag. 230—236. Articolo firmato, (pag. 236, lin. 16): « J. THIRION, S. J. » — III OU FAUT-IL PASSER SES HIVERS? par le docteur WARLOMONT, Bruxelles, 1884, pag. 236—238. Articolo firmato, (pag. 238, lin. 23): « D. DUMONT ». VI LES MONDES DISPARUS, par S. ZABOROWSKI. 1 vol. in-32 de 192 pp., 1884. Paris, Félix Alcan, pag. 256—259. Articolo firmato, (pag. 259, lin. 12): « J. D'E. ».

REVUE DES RECUEILS PÉRIODIQUES. pag. 277—333. — SCIENCES INDUSTRIELLES. Situation économique de l'industrie houillère et métallurgique, pag. 301—305. — Les progrès de l'industrie sucrière en Allemagne, pag. 306. — La fabrication du rhum dans la république argentine, pag. 306—307. — La production du pétrole, pag. 308—309. — Fonçage des puits de mines par la congélation, pag. 309—310. — Distribution de vapeur de New-York, pag. 310—311. — Porte tube épurateur pour indicateur de niveau, pag. 311—312. Articolo fir-

Digitized by Google

mato (pag. 312, lin. ult.): « J. B. ANDRÉ. » — GÉOGRAPHIE, pag. 313—323, — Les Lapons, pag. 313. — Malte, pag. 313—314. — L'isthme de Corinthe, pag. 314. — Les Arméniens, pag. 314—315. — Les exilés de la Sibérie, pag. 315. — Le Texas, pag. 315. — La houille, pag. 315—316. — Le Dr. Pogge, pag. 316—317. — La rivière Konta de Lupton bey, pag. 317—319. — Les grands lacs africains, pag. 319—321. — Océanie, pag. 321—322, Articolo firmato, (pag. 323, lin. 25): « L. D. ». — GÉNIE CIVIL, pag. 327—333. — La poussée des terres, pag. 327—333, — Barrage en lits de torrents, pag. 333. Articolo firmato, (pag. 333, lin. 24): « CH. LAGASSE. »

NOTES, pag. 334—343. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*; tome XCVIII, avril, mai, juin 1848, pag. 334. — N. 14, pag. 334. — N. 15, pag. 335. — N. 16, 335—337. — N. 17, pag. 337—338. N. 18, pag. 338—839. — N° 19, 339. — N° 20, pag. 339—340. — N° 21, pag. 340. — N° 22. pag. 340. — N° 23, pag. 340—341. — N° 24, pag. 341—442. — N° 25, pag. 342. — N. 26, pag. 342—343. Articolo firmato, (pag. 343, lin. 7): « P. M. »

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVII. Terzo Trimestre 1884. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1884. In 8.°

—— FASCICOLI VII—VIII. — *Luglio-Agosto* 1884.

IL TAGLIO DELL' ISTMO DI PANAMA, pag. 83—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. ultima): « P. REZZADORE. » SULLA PROTEZIONE DEL BAGNASCIUGA E DELLE ARTIGLIERIE DEGLI INCROCIATORI. *Lettura dell'Ingegnere N. B. CLARK della Marina degli Stati Uniti* all' Istituto Navale del compartimento di Washington. (*Traduz. dall'ingl. di* G. B. R.), pag. 283—304.

CRONACA, pag. 305—348. — VARI SERVIZI DELLA MARINA INGLESE, pag. 305—309. Articolo firmato (pag. 309, lin. 7): « A. MANFREDI. » — MARINA FRANCESE. — L'incrociatore Sfax. (*Revue Maritime et Coloniale*), pag. 309—310. — Nuovo trasporto. (*Tablettes des deux Charentes*), pag. 310. — Due nuove navi a vapore commerciali, pag. 310—311. — Cannoniera corazzata di 2ª classe " Fusée. „ (*Yacht.*), pag. 311—312. — Bilancio francese pel 1885. (*Sentinelle du Midi.*), pag. 312. — Esploratore " Milan „. (*Tablettes des deux Charentes*), pag. 312. — PROVE DEL " COLLINGWOOD. " (*Times*), pag. 18—19. — IL VAPORE GERMANICO " EMS ", pag. 319. — VAPORI COSTRUITI RECENTEMENTE. (*Engineering.*), pag. 319. — NUOVE COSTRUZIONI NAVALI AUSTRIACHE, pag. 321. — NUOVE COSTRUZIONI PER LA FLOTTA RUSSA NEL 1884, pag. 321—324. — I PIROSCAFI " AMERICA " E " VANCOUVER. " (*Dai giornali inglesi.*), pag. 324. — CANNONIERE GRECHE « SPEZIA » E « HYDRA » (*Yacht.*), pag. 325. — Esperienze di tiro contro corazze a Shoeburyness. (*Times*), pag. 327—328 — Sulle esperienze di corazze a Copenhagen, pag. 328—330. — Esperimenti colle polveri brune di Düneberg, pag. 330—331. — Nuovo cannone fabbricato in Francia. (*Italie*), pag. 331—332. — Esplosione di un siluro a Brest. (*Avenir militaire*), pag. 333—334. — Esperienze relative al lancio della dinamite con artiglierie (*Army and Navy Journal.*), pag. 334—335. — Esperienze col cannone a dinamite (*Army and Navy Journal.*), pag. 335. — Torpediniere e nuovi cannoni in Turchia. (*Army and Navy Gazette*), pag. 335—336. — LE RICERCHE SOTTOMARINE NELLA BAIA DI SALAMINA, pag. 336—337. — UN CAVO FRA HAIFONG E HONG-KONG, pag. 337. — LE SOVVENZIONI MARITTIME, pag. 337. — IL CANALE FRA L'ATLANTICO E IL MEDITERRANEO (*Bilancia.*), pag. 337—338. — CONFERENZA ELETTRICA INTERNAZIONALE DI PARIGI, pag. 338—339. — 1° UNITA' ELETTRICHE PROPRIAMENTE DETTE, pag. 338. — 2° CORRENTI ELETTRICHE E PARAFULMINI, pag. 338. — 3° CAMPIONE DI LUCE, pag. 339. — ILLUMINAZIONE ELETTRICA DEGLI ARSENALI E POLVERIFICI, pag. 339. — LUCE ELETTRICA A BORDO DELLE NAVI INGLESI. (*Engineering.*), pag. 339—340. — LE LAMPADE ELETTRICHE SUBACQUEE. (*Journal de S. Pétersbourg.*), pag. 340—341. — SUDAN E NUBIA. (*Italia militare*), pag. 341—343. — UNA TRAVERSATA PERICOLOSA, pag. 346—348.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Nob. Piero Bargagli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Sedicesimo 1884. FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1884. In 8.°

—— 30 GIUGNO e 15—31 LUGLIO 1884. — N. 12—14.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA. — Un modo di formazione della grandine, pag. 201—214. Articolo firmato (pag. 214, lin. 15—16): « GIOVANNI LUVINI ».

FISICA, pag. 214—226. — Il calorico raggiante e il secondo principio di termodinamica, pag. 214—224. Articolo che ha (pag. 224, lin. 5—6) le seguenti data e firma: « Firenze, 1 Maggio 1884. Prof. ADOLFO BARTOLI ». — Di varie ipotesi per mettere d accordo i resultati della teoria del raggiamento col secondo principio di termodinamica. (Nota alla comunicazione precedente), pag. 224—226. Articolo firmato (pag. 226, lin. 20): « Prof. » ADOLFO BARTOLI ».

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 226—230. — *Termoigroscopio di Lambrecht*, pag. 226—227. — *Pila foto-elettrica*, pag. 227. — *La percezione dei colori nei fanciulli e nelle razze selvagge*, pag. 227—228. — Prof. Rinaldo Ferrini. — *Trattato di fisica elementare ad uso delle scuole secondarie*, pag, 228—229. — *L'ingegneria, le arti e le industrie all' Esposizione nazionale in Torino*, pag. 230. — IMPIANTO DI MECCANISMI IN RIVA AL PO PER SOLLEVAMENTO D'ACQUA IN SERVIZIO DELL' ESPOSIZIONE. Elevatore dello Stabilimento meccanico Cerimedo, e C. di Milano (Ing. A. Bottiglia », pag. 230. — I GENERATORI DEL VAPORE IN SERVIZIO DELL'ESPOSIZIONE. — I Gruppi di caldaie a vapore degli espositori Miani e Venturi di Milano; Stabilimenti meccanici di Pietrarsa e Granili; Tosi e C. di Legnano; Rochette e C. di Torino: Brunero di Fratte di Salerno; N. Odero fu A. di Sestri Ponente; Cravero e C. di Genova. — II. Batteria ausiliaria di caldaie di locomotive delle Ferrovie dell'Alta Italia (Ingegnere C. Penati), pag. 230.

—— 15 AGOSTO 1884. — 15.

FISICA, pag. 241—252. — Sulle variazioni di resistenza elettrica di fili di argentana soggetti a trazione, pag.

Digitized by Google

241—250. Articolo che ha (pag. 250, lin. 8—9) le seguenti data e firma: « Venezia, li 1° luglio 1884. Dott. » SEBASTIANO LUIGI ANGELINI ». — Sulla compressibilità dei liquidi ed in particolare dell'acqua, pag. 250—251. Notizie Scientifiche e Bibliografiche. — *Elettro-metallurgia*, pag. 252. — *Resistenza elettrica del corpo umano*, pag. 252.

ROITI (ANTONIO). — DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ELETTRICA DI UN FILO IN MISURA ASSOLUTA NOTA PRELIMINARE DI ANTONIO ROITI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In-8° di 20 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

ROSA (V.) — DESCRIZIONE DI UN NUOVO APPARECCHIO REGISTRATORE DELLA VELOCITA' E DIREZIONE DEL VENTO MEDIANTE UN UNICO SEGNO A STAMPA. MASSA STABILIMENTO TIP. FREDIANI E MEDICI 1884. In-8° di 16 pagine.

SEGRE (CORRADO) — SULLE GEOMETRIE METRICHE DEI COMPLESSI LINEARI E DELLE SFERE E SULLE LORO MUTUE ANALOGIE PER CORRADO SEGRE. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1883. In 8° di 32 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

SIACCI (P.) — ALCUNI TEOREMI SULLA RESISTENZA INCONTRATA DA UNA SUPERFICIE IN MOTO DENTRO UN FLUIDO DI P. SIACCI. TORINO ERMANNO LOESCHER Libario della R. Accademia delle Scienze 1884. In-8° di 8 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA » REALE di G. B. Paravia e C. »

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGBERICHTE DER KÖNIGL. BÖHM GESELSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN IN PRAG. JAHRGANG 1881. REDACTION: PROF. DR. K. KORISTKA. PRAG. VERLAG DER KÖN. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. 1882. In 8°

Enveloppe einer Geraden, welche zur Summe der Quadrate der Abstände von einer Anzahl von Punkten eine constante Grösse hat. Von Prof. ANTON SYKORA in Kakonitz, vorgelegt son Dr. Waltenhofen am 14 Jänuar 1881, pag. 23—40.

Note sur l'Involution biquadratique du troisième rang, et sur son application aux courbes du quatrième ordre, par le Dr. C. *le Paige*, Prof. de géométrie supérieure à l'Univ. de Liége. Vorgelegt von Prof. Dr. F. Studnicka am 28 Jänuar 1881, pag. 61—68.

Znr Theorie der complanaren Biquaternionen oder der doppelt complexen frössen. Vorgetragen von Dr. *August Seydler* am 11. März 1881, pag. 80—104.

Die Grundformeln der Dioptrik für den practischen Gebrauch entwickelt. Von Ingenieur Karl Moser in Berlin. Vorgelegt von Prof. Dr. *A. Safarik* am 1 April 1881, pag. 141—166.

Ueber die Transversalen in vollständigen Vielecken und Vielseiten. Von M. N. Vanecek, vorgelegt von Prof. *Krejci* am 8. Juli 1881, pag. 274—287.

Beiträge zur Molecularphysik. Vorgetragen von Prof. *K. W. Zenger* am 9 December 1881, pag. 408—416.

Das Dispersion-Parallelliped und reine Anwendungen in der Astrophysik. Vorgetragen von Prof. *K. W. Zenger* am 9. December 1881, pag. 416—429.

Berechnung des Endomersions-Objectives für Fernrohr unn Mikroskopobjective. Vorgetragen von Prof. *K. W. Zenger* am 9. December 1881, pag. 477—479.

Dioptrische Studien. Vorgetragen von Professor *K. W. Zenger* am 9. December 1881, pag. 479—492.

—— SITZUNGBERICHTE DER KONIGL. BÖHM GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN IN PRAG. JAHRGANG 1882. REDAZION: PROF. DR. K. KORISTKA. PRAG. VERLAG DER KÖN. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFFTEN. 1883. In 8.°

Bemerkungen zu den Krümmungshalbmesser-Constructionen der Kegelschnitte als Corollarien einer Steinerschen Satzes. Von Prof. *Carl Pelz* in Graz, vorgelegt von Prof. Koristka am 13. Jänner 1882. Mit 1 Tafel, pag. 3—11.

Bestimmung der Punkte aus gemessenen Richtungen. Von *Franz Zrzavy* k. k. Trigonometer in Wien. Vorgelegt von Prof. Koristka am 13. Jänner 1882. Mit 1 Tafel, pag. 14—25.

Uber Constructionen von Flächen zweiter Ordnung aus imaginären Bestimmungsstücken. Vom assistenten *Karl Bobek* in Prag. Vorgelegt von Prof. Ed. Weyr am 27 Jänuer 1882, pag. 65—75.

Beiträge zur Geschichte der neueren dynamoelectrischen Maschinen. Von Reg Rath Prof. Dr. *A. von Waltenhofen* vorgetragen am 10 März 1882, pag. 102—115.

Uber Sektorien. Von *Otokar Fezek*, stud. techn., vorgelegt von Prof. Em. Weyr am 10 März 1882, pag. 117—123.

Uber rationale Raumcurven. Vom ausw. Mitgl. Prof. Dr. *Emil Weyr* in Wien, vorgelegt von Prof. Dr. *Fr. Studnicka* am 28 Apsil 1882, pag. 158—167.

Sur une propriété des cubiques planes. Par le Dr. *C. le Paige*, Prof. de Géom. Supérieure à l'Univ. de Liége. Vorgelegt von Prof. Dr. Studnicka am 9. Mai 1882, pag. 200—203.

O vseobecné inversi. Napsal *J. L. Vanecek* a predlozil prof. Studnicka dne 9. cervna 1882, pag. 203—209.

Uber das Gleichgewicht einer gravitirenden, ursprunglich homogenen festen kugel. Vorgetragen von Prof. Dr. *A. Leydler* am 19 October 1882, pag. 261—273.

Uber rational umkehrbare Substitutionen. Vorgetragen von *L. Kraus*, am 10. November 1882, pag. 338—352.

Geometrische Bestimmung der Punktes, dessen Coordinaten dem Arithmetischen Mittel aus den Coordinaten der Ecken eines Polygons entsprechen, und der Schwerpunktes einer unregelmässigen, geradlinigen Figur. Eingerendet von *Pr. Zrzavy* in Wien, und vorgelegt am 28 November 1882, pag. 419—429.

Theorie pokusu Oettigen ova. Sepsal prof. Dr. *Fr. Kolacek* w Brue a predlozil prof. dr. Seydler dne 15. prosince 1882, pag. 450—456.

Poznamky k Maxwellove mathematickému spracovini Faradayovy theorie elektrické indukce. Prednasel prof. Dr. *A. Seydler* due 15. pros. 1882, pag. 455—473.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAF-

Digitized by Google

TEN. IN COMMISSION IN FERD. DUMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4°.

—— XXXIII. 3. JULI 1884.

Hr. DU BOIS-REYMOND. — Festrede, pag. 711—720.

—— XXXIV. XXXV. MIT TAFEL VI UND VII. 10. JULI 1884.

10. Juli. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, pag. 753—820.

Die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes durch Eisen, Cobalt und Nickel. Von A. KUNDT in Strassburg i. E. (Vorgelegt von Hrn. VON HELMOLTZ am 19. Juni [s. oben S 654].), pag. 761—782.

—— XXXVI. 17 JULI 1884.

17. Juli. Gesammtsitzung, pag. 821—852.

Über den Einfluss der Zusammensetzung der Glases auf die Nachwirkungs-Erscheinungen bei Thermometern. Von H. F. WIEBE, ständigem technischen Hülfsarbeiter der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission zu Berlin. Vorgelegt von Hrn. AUWERS, pag. 843—849.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER PHYSICALISCH-MEDICINISCHEN SOCIETAT ZU ERLANGEN.

—— 14. Heft. November 1881 bis August 1882. Erlangen 1882. Druck der Univ. Buchdruckerei von E. R. Jacob.

Theorie der Drehung der Polarisationsebene. Von *E. Lommel*. (Vorgetragen am 21. November 1881), pag. 1—11:

Theorie der elliptischen Doppelbrechung. Von *E. Lommel* (Vorgetragen am 21. November 1881), pag. 12—24.

Zur Theorie der Lichts. Von *E. Lommel* (Vagetragen am 8. Mai 1882), pag. 25—38.

Die Isogyrenfläche der doppelbrechenden Krystalle; allgemeine Theorie der Curven gleicher Schwingungsrichtung. Von *E. Lommel* (Vorgetragen am 17. Juli 1882), pag. 97—118.

—— 15. Heft. November 1882 bis August 1883. Erlangen 1883. Druck der Univ. Buchdruckerei von E. R. Jacob.

Uber die kanonischen Querschnitte einer Riemann'schen Fläche. Von Prof. *F. Lüroth* in München (Vorgelegt am 12. Februar 1883), pag. 24—30.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. ACHTUNDACHTZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1884. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. LXXXVIII. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1883. — HEFT I BIS V. (*Mit 10 Tafeln und 7 Holzschnitten.* WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1884. In 8°.

—— LXXVIII. Band. III. Heft., pag. 783—932.

—— III. bis V. HEFT. Jahrgang 1883. — October bis December.

XX. SITZUNG VOM 11. OCTOBER 1883, pag. 785—815.

Einige spectralanalytische Untersuchungen an Sternen, ausgeführt mit dem grossen Refractor der Wiener Sternwarte. (Mit 1 Tafel.), Von H. C. Vogel, pag. 791—814.

XXI. SITZUNG VOM 18 OCTOBER 1883, pag. 816.

Reduction der Bedingungen des Euler'schen Criteriums der Integrabilität auf eine einzige Gleichung. Von dem w. M. Dr. A. Winckler, pag. 820—834.

Zur Theorie der Gasdiffusion. II. Theil. Von dem c. M. Ludwig Boltzmann in Graz. VII. Abschnitt. Entwickelung und Eintheilung der Gleichungen, welche für den Fall gelten, dass die Moleküle der diffundirenden Gase gleiche Masse besitzen, pag. 835—860.

Über die Gravitation, Von A. Jarolimek, pag. 897—911.

—— LXXXVIII. Band. IV. Heft, pag. 933—1046.

XXIII. SITZUNG VOM 8. NOVEMBER 1883, pag. 935—1031.

Über eine Reihe neuer mathematischer Erfahrungsätze. (Schluss.) Von Dr. Oskar Simony, *a. o. Professor an der Wiener Hochschule für Bodencultur.* (Mit 6 Tafeln), pag. 939—974.

Über die Bessel'schen Functionen. Von Leopold Gegenbauer. (Vorgelegt in der Sitzung am 11. October 1883.), pag. 975—1003.

Über die von Prof. Wolf vermuthete Doppelperiode der Sonnenfleckenhäufigkeit. Von D J. Korteweg. (Mit 1 Tafel.) (Vorgelegt in der Sitzung am 19. Juli 1883.), pag. 1004—1017.

Bericht über die während der totalen Sonnenfinsterniss vom 6. Mai 1883 erhaltenen Beobachtungen. Von J. Palisa, *Adjunct der k. k. Wiener Sternwarte*, pag. 1018—1034.

XXIV. SITZUNG VOM 22. NOVEMBER 1883, pag. 1036—1046.

Über die Bestimmung von Punktgruppen aus ihren Polaren. Von Emil Waelsch, *ord. Höerer an deutschen technischen Hochschule zu Prag.* (Vorgelegt in der Sitzung am 11. October 1883.), pag. 1039—1046.

—— LXXXVIII. Band. V. Heft., pag. 1047—1267.

XXVI. SITZUNG VOM 6. DECEMBER 1884, pag. 1049—1052.

Über die Schweifaxe des Kometen 1874 III (Coggia). Von Dr. J. v. Hepperger, *Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien.* (mit 1 Holzschnitt.) (Vorgelegt in der Sitzung am 16. November 1883.), pag. 1053—1099.

Über die Bahn eines Kometen, der während seiner günstigen Helligkeit nicht aus den Sonnenstrahlen heraustreten kann. Von Dr. J. Holetschek, *Adjunct der Wiener Sternwarte.* (Mit 5 Holzschnitten.), pag. 1099—1162.

Digitized by Google

XXVII. SITZUNG VOM 13. DECEMBER 1883, pag. 1163—1196.

Bahnbestimmung planeten (232) Russia. Von Dr. Norbert Herz. (Vorgelegt in der Sitzung am 6. December 1883.) pag. 1166—1196.

Ueber die Bereehnung der Inductionscoëfficienten von Drahtollen. Von dem w. M. J. Stefan, pag. 1201—1211.

XXVIII. SITZUNG VOM 20. DECEMBER 1883, pag. 1197—1267.

Über den Mechanismus der Fernwirkung elektrischer Kräfte. Von Dr. J. Odstreil. (Mit 1 Holzschnitt.) (Vorgelegt in der Sitzung am 6. December 1883.), pag. 1212—1223.

Notiz über die Lemniscate. Von Dr. P. H. Schoute, *Professor an der Universität in Gröningen*. (Vorgelegt in der Sitzung am 20. December 1883.), pag. 1252—1267.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFLICHE CLASSE. NEUNUNDACHTZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARLGEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1884. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. LXXXVIII. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1884. WIEN AUS DER K. K. HOF-UND STAATS DRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1884. In 8°

—— LXXXIX. BAND. I. und II. HEFT. Jahrgang 1884. — Jänner und Februar. (*Mit 2 Tafeln und 1. Holzschnitten*).

—— LXXXIX. Band. I. Heft, pag. 1—182.

I. SITZUNG VOM 3. JANNER 1884, pag. 3—80.

Uber einige zahlentheoretische Functionen. Von Leopold Gegenbauer. (Vorgelegt in der Sitzung am 6. December 1883), pag. 37—79.

II. SITZUNG VOM 10. JANNER 1884, pag. 80—89.

Zur Theorie der Abbildung mittels gebrochener rationaler Functionen. Von Dr. Otto Biermann, pag. 84—99.

III. SITZUNG VOM 17. JANNER 1884, pag. 100—138.

Uber die beim Magnetisiren erzeugte Wärme. Von Anton Wassmuth, *o. Universitätsprofessor in Czernowitz*. I. Mittheilung. (Vorgelegt in der Sitzung am 3. Jänner 1884), pag. 104—125.

IV. SITZUNG VOM 31. JANNER 1884, pag. 189—181.

Uber die Satellitcurven und Satellitflächen. Von Dr. Gustav Kohn in Wien. (Vorgelegt in der Sitzung am 13. December 1883, pag. 144—172.

Zur Theorie der Verticalsonnenuhr. Von Prof. L. Fodor-Mayerhoffer in Neusohl. (Mit 1 Holzschnitt), pag. 173—179.

—— LXXXIX. Band. II. Heft, pag. 183—330.

V. SITZUNG VOM 7. FEBRUAR 1884, pag. 185—293.

Einige Resultate aus Major von Mechow's meteorologischen Beobachtungen im Innern von Angola. Von J. Hann, *wirklichem Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*. (Vorgelegt in der Sitzung am 31. Janner 1884), pag. 189—217.

Uber einige algebraische Formen, welche in der Theorie der Curven vom Geschlechte $p=0$ auftreten. Von Dr. B. Igel, *Docent an der k. k. tecnischen Hochschule in Wien*. (Vorgelegt in der Sitzung am 10. Jänner 1884), pag. 218—265.

Beitrag zur Theorie der eindeutigen analytischen Functionen mehrerer Veränderlichen. Von Dr. Otto Biermann, pag. 266—293.

VI. SITZUNG VOM 14. FEBRUAR 1884, pag. 294, pag. 294—330.

Untersuchungen über das Verhältniss zwischen dem elektrostatischen und elektromagnetischen Maasssystem. I. (Mit 1 Tafel.) Von Dr. Ignaz Klemencic, *Privatdocent und Assistent an der Universität in Graz*. I. Einleitung, pag. 298—328.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herasgegeben von der Gesellschaft, 19. Jahrgang. (1884.) (Mit Zwei Lichtdruckbildern und einer lithographirten Tafel.) Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmam. 1884. In 8°

—— Erstes Heft. (Mit einem Lichtdruckbilde).

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 1—2. — Aufnahme neuer Mitglieder pag. 1. — Todesanzeigen, pag. 1. — Lichtdruckbild von Argelander, pag. 2. — Anzeige des Frscheinens von Publication XVII, pag. 2.

Literarische Anzeigen, pag. 3—70.

M. F. Tisserand, Mémoire sur le développement de la fonction perturbatrice dans le cas où l'inclinaison mutuelle des orbites est considérable. Application aux perturbations produites sur Pallas par Jupiter. Annales de l'Observatoire de Paris, Mémoires, Tome XV, C. p. 1—52. Paris 1880. 4°, pag. 3—7.

M. F. Tisserand, Mémoire sur les mouvements séculaires des plans des orbites de trois planètes. Annales de l'Observatoire de Paris, Mémoires, Tome XVI, E. p. 1—57. Paris 1882. 4°, pag. 7—17. Articolo firmato (pag. 17, lin. 17): « H. Seeliger. »

Digitized by Google

G. V. Schiaparelli, Osservazioni astronomiche e fisiche sull'asse di rotazione e sulla topografia del Pianeta Marte. Memoria seconda. Opposizione 1879—1880. Roma 1881. 4.° 109 S., 6 Tafeln, pag. 17—23.

G. V. Schiaparelli, Osservazioni sulla topografia del pianeta Marte fatte a Milano coll'Equatoriale di Merz durante l'opposizione 1881—1882. Communicazione preliminare. Estratto dalle Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani, Vol. XI, 1882. 4.° 6 Seiten und eine photographirte Tafel, pag. 23—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 27): « O. Lohse. »

E. S. Holden, Monograph of the central parts of the Nebula of Orion. Wash. Astr. Obs. 1878 — App. 1. Washington, 1882. 4.° pag. 26—39. Articolo firmato (pag. 39, lin. 26): « Otto Struve. »

Grossherzoglich mecklenburgische Landesvermessung. Ausgeführt durch die grossherzoglich mecklenburgische Landesvermessungs-Commission unter der wissenschaftlichen Leitung von F. Paschen, weiland grossherzogl. Geh. Kanzleirath. Herausgegeben im Auftrage und auf Kosten des grossherzoglichen Ministeriums des Innern von Köhler, Generalmajor z. D. in Schwerin, Bruhns, weiland Geh. Hofrath, Professor und Director der Sternwarte zu Berlin. 4 Theile in 4.° Schwerin 1882, pag. 39—58. Articolo che ha (pag. 58, lin. 7—8) le seguenti data e firma: « Aachen, im September 1883. Helmert. »

Young, J., and Forbes, G., Experimental Determination of the Velocity of White and of Coloured Light. (Phil. Trans. of the R. S., Vol. 173, Part I, p. 281—289). London 1832. 4.°, pag. 58—70. Articolo firmato (pag. 70, lin. 6): « A. Wagner. »

Archimedis opera omnia cum commentariis Eutocii. E codice Florentino recensuit, latine vertit notisque illustravit J. L. Heiberg. 3 Voll. Leipzig 1880—1881. 8., pag. 70—76. Articolo firmato (pag. 76, lin. 26): « Armin » Wittstein. »

VIERTELJAHRSCHRIFT DER NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in ZURICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf, Prof, der Astronomie in Zürich. Neunundzwanzigster Jahrgang. Zürich. In Commission bei S. Höhr. 1884. In 8°

—— Erstes Heft.

Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf. LXI. Mittheilung einiger die Declinations-Variationen betreffenden Reihen, namentlich einer für die Jahre 1781 bis 1880 erstellten einheitlichen Reihe; Studien über die von Herrn Dr. Hilfiker berechnete Neuenburger Reihe von Sonnenradien; neue Beiträge zur Geschichte des Gotharer-Congresses vom Jahre 1798; Fortsetzung des Verzeichnisses der Instrumente, Apparate und übrigen Sammlungen der Zürcher-Sternwarte, pag. 1—40.

Untersuchungen im Gebiet der strahlenden Wärme. Von H. Schneebeli, pag. 56—68.

Notizen, pag. 69—112. — Ueber zeitweise Verdunklungen der Sonne, pag. 69—70. Articolo firmato (pag. 70, lin. 15): « [R. Wolf] ». — Ueber den mittleren barometrischen Gradienten in der Höhe des Centralalpenkamms, pag. 70—73. Articolo firmato (pag. 73, lin. 19): « [Dr. Maurer]. » — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung), pag. 81—112. — 352) (Fortsetzung): Horner an Gautier. 1821. *VI.* 23, pag. 81—83. — 1821 *VII* 20, pag. 83. — 1821 *VIII* 11, pag. 83—84. — 1822 *III* 22, pag. 85—88. — 1822 *VII* 7, pag. 88—90. — 1822 *XIII* 17, pag. 90—92. — 1823 *III* 8, pag. 92. — 1824 *VI* 8, pag. 92—94. — 1824 *XI* 21, pag. 94—95. — 1825 *IV* 26, pag. 95—96. — 1825 *IX* 14, pag. 96—100. — 1825 *IX* 29, pag. 100—101. — 1825 *X* 24, pag. 102. — 1826 *I* 3, pag. 102—106. — 1826 *II* 1, pag. 106—107. — 1826 *II* 24, pag. 107—109. — 1826 *III* 13, pag. 109—110. — 1826 *IV* 7, pag. 110—111. — 1826 *V* 5, pag. 111—112. (Schluss folgt.) Articolo firmato (pag. 113, lin. ultima): « [R. Wolf.] »

—— Zweites Heft.

Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf. LXII. Beobachtungen der Sonnenflecken im Jahre 1883, sowie Berechnung der Relativzahlen und Variationen dieses Jahres, und Mittheilung einiger betreffender Vergleichungen; neuer Beweis für die Berechtigung meiner Relativzahlen; Note von Herrn Prof. Fritz über die Veränderlichkeit des Sonnendurchmessers; Bestimmung des Azimutes vom Rigi durch Herrn A. Wolfer; Note von Herrn Dr. Maurer über die von General Ibannez Angewandte Methode der Temperaturbestimmung bei der Messstange seines Basisapparates; Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur, pag. 113—124. — Herr Professor Fritz — Die Veränderlichkeit des Sonnendurckmessers, pag. 124—127. — Wolfer, Bestimmung des Azimutes vom Rigi, pag. 127—139. — Herr Dr. Maurer — Einige Bemerkungen über die von General Ibañez angewendete Methode der Temperatur besaimmung bei der Messstange seines Basisapparates, pag. 139—172.

Notizen, pag. 172—208. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung). 352) (Fortsetzung): Horner an Gautier, pag. 189—208. — 1826 *V* 5. (Forts.), pag. 189—190. — 1826. *IX* 15, pag. 190—192. — 1826 *X* 10, pag. 192—193. — 1827 *I* 30, pag. 193—197. — 1827 *II* 23, pag. 197—199. — 1827 *VII* 2, pag. 199—200. — 1828 *II* 2, pag. 200—203. — 1828 *II* 4, pag. 203—204. — 1828 *V* 16, pag. 206—207. — 1828 *VII* 9, pag. 207—208. Articolo firmato (pag. 208, lin. 31): « [R. Wolf.] »

ZANOTTI BIANCO (OTTAVIO). — SOPRA UNA VECCHIA E POCO NOTA MISURA DEL SEMIDIAMETRO TERRESTRE NOTA DI OTTAVIO ZANOTTI BIANCO TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In-8° di 8 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

Digitized by Google

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXIX. Jahrgang. Mit 8 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°.

—— 3. Heft. Mit zwei lithographirten Tafeln. Ausgegeben am 30. Juni 1884.

VII. Ueber die Krümmung der Flächen. Von Dr. O. BÖKLEN in Reutlingen. Hierzu Taf. V Fig. 1, pag. 129—143.

VIII. Ueber Differentialgleichungen, welche durch hypergeometrische Functionen integrirt werden können. Von WOLDEMAR HEYMANN in Plauen i. V., pag. 144—159.

IX. Einige Sätze über Kegelschnitte. Von H. SCHROETER in Breslau. Hierzu Taf. V Fig. 2—5, pag. 160—169.

Kleinere Mitteilungen, pag. 170—192. — VIII. Lineare Construction einer Fläche zweiten Grades aus neun gegebenen Punkten. (Hierzu Taf. VI Fig. 1—4.), pag. 170—176. Articolo che ha (pag. 176, lin. 22) le seguenti data e firma: « Zürich, den 15. Nov. 1883. Dr. C. BEYEL ». — IX. Veber das gemischte Kegelschnittbüschel, pag. 176—183. Articolo che ha (pag. 183, lin. 5) le seguenti data e firma: « Greifswald. H. E. M. O. » ZIMMERMANN, Stud. phil. » — X. Das Zweickschnittsverhältniss, pag. 183—186. Articolo che ha (pag. 186, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Berlin, November 1883. A. THAER. » — XII. Erzeugung von Complexen ersten und zweiten Grades aus linearen Congruenzen. (Hierzu Taf. VI Fig. 5—7.), pag. 187—191. Articolo che ha (pag. 191, lin. 23) le seguenti data e firma: « Hottingen-Zürich, im September 1882. Dr. A. » WEILER. » — XII. Bemerkungen über einige Complexe, pag. 191—192. Articolo che ha (pag. 192, lin. 32) le seguenti data e firma: « Hottingen-Zürich, im März 1884. Dr. A. WEILER. » — XIII. Erklärung, pag. 192. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Jena, den 10. December 1883. Dr. CARL » HOSSFELD. »

Historisch-literarische Abtheilung. — Der Tractatus „De quadratura circuli" des Albertus de Saxonia. Von Dr. HEINRICH SUTER in Aarau. Hierzu Taf. VI Fig. 8—14, pag. 81—101.

Recensionen, pag. 102—115. — Abriss der Geschichte der Potentialtheorie. Inauguraldissertation von MAX BACHARACH, Assistent für Mathematik und Physik an der königl. Kreisrealschule in Würzburg. Würzburg, Druck der Theinschen Druckerei. 1883. IV, 78 S., pag. 102—104. Articolo che ha (pag. 104, lin. 30) le seguenti data e firma: « Ansbach. Dr. S. GÜNTHER. » — Récréations mathématiques par M. ÉDOUARD LUCAS. II. Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire. 1883. 245 S., pag. 104—107. Articolo che ha (pag. 107, lin. 13) le seguenti data e firma: « Ausbach. Dr. S. GÜNTHER. » — Handbuch der Klimatologie von Dr. JULIUS HANN, Director der meteorolog. Centralanstalt und Professor an der Universität in Wien etc. etc. Stuttgart, Verlag von J. Hengelhorn. 1883. X, 764 S., pag. 107—110. Articolo che ha (pag. 110, lin. 36) le seguenti data e firma: « Ansbach. Dr. S. GÜNTHER. » — Untersuchungen auf dem Gebiete der trigonometrischen Reihen und der Fourier'schen Integrale von OTTO BEAU. Druck von B. G. Teubner. Leipzig. 1883. 84 S., pag. 110—112. Articolo firmato (pag. 112, lin. 4): « CANTOR. » — Aufgaben der sphärischen Astronomie, gelöst durch planimetrische Constructionen und mit Hilfe der ebenen Trigonometrie. Von Dr. A. PEIN, ordentl. Lehrer an d. Höheren Bürgerschule zu Bochum. 1883. 4.° VIII, 48 S., 3 Figurentafeln, pag. 112. Articolo firmato (lin. ultima): « CANTOR. » — Vierstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln, bearbeitet v. J. HENRICI. Stereotypausgabe. Leipzig 1882, bei B. G. Teubner, pag. 113. Articolo firmato (lin. 17): « CANTOR. » — Bremiker's logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit sechs Decimalstellen, neu bearbeitet von Dr. TH. ALBRECHT, Professor und Sectionschef im königl. preuss. Geodätischen Institut· X. Stereotypausgabe. Berlin 1883. Nicolai'sche Verlagsbuchhandl. (R. Stricker). XVIII, 598. S., pag. 113. Articolo firmato (lin. ultima): « CANTOR. » — Logarithmisch-trigonometrische und andere für Rechner nützliche Tafeln, zunächst für Techniker sowie für den Schulgebrauch und für praktische Rechner überhaupt von Dr. MORITZ RÜHLMANN, königl. preuss. Geh. Regierungsrath und professor an der technischen Hochschule zu Hannover, und Dr. MORITZ RICHARD RUHLMANN, Professor am königl. Gymnasium zu Chemnitz. IX., vollständig umgearbeitete und beträchtlich vermehrte Auflage. Leipzig, Arnoldische Buchhandlung. 1883. XXXVIII, 320 S., pag. 114. Articolo firmato (lin. 28): « CANTOR. » — Sammlung von arithmetischen und algesraischen Fragen und Aufgaben, verbunden mit einem systematischen Auf bau der Begriffe, Formeln und Lehrsätze der Arithmetik, für höhere Schulen von Dr. HERMANN SCHUBERT, Oberlehrer an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Zweites Heft: Für obere Classen. Potsdam 1883. Verlag von Aug. Stein. 224 S., pag. 114—115. Articolo firmato (lin. ultima): « CANTOR. »

Bibliographie vom 16. Februar bis 31. Mai 1884, pag. 116—120. — Periodische Schriften, pag. 116—117. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 117. — Reine Mathematik, pag. 117—118. — Angewandte Mathematik, pag. 119—120. — Physik und Meteorologie, pag. 120.

ZEITSCHRIFT FUR MATHMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul-Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. - Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK

Digitized by Google

an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Fünfzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°.

— Heft 5.

Die Proportion des goldenen Schnittes an den Blättern und Stengeln dar Pflanzen. Ein Beitrag zur mathematischen Botanik. Zugleich Ergänzung der Artikel von Dr. Ludwig Greiz (XIV, 161. 241. u. 321). Von Dr. FR. X. PFEIFER in Dillingen (Baiern). (Mit 2 Fig. auf Tafel u. 1 Fig. i. T.), pag. 325—338.

Kleine Mitteilungen, pag. 339—345. — Sprech- und Diskussions-Saal. Zum Begriff der Multiplikation. Entgegnung des Hrn. X. auf die Meinungsäufserung des Hrn. Rüefli (Hft. 4, S. 278—9), pag. 338—343. — Welche Definition der (elementaren) Multiplikation drückt das richtige Verhältnis zwischen Multiplikation und Addition aus? Vom Herausgeber, pag. 344—345. — Zwei wichtige Bemerkungen eines angesehenen Mathematikers über die neuere Mathematik, pag. 345. Articolo firmato (lin. 29): « Der Herausgeber. »

Zum Aufgaben Repertorium. (Redigiert von Dr. LIEBER-Stettin und von v. LUHMANN-Königsberg i. d. N.), pag. 346—366. — A. Auflösungen, pag. 346—358. — 342. (Gestellt von Dietsch XV_1, 38). FUHRMANN (Königsberg i. Pr.), pag. 346. — 2. Beweis. (DIETSCH (Traunstein), pag. 346—347. — 343. (Gestellt von Dietsch XV_1, 38). FUHRMANN, pag. 347. — 2 Beweis. Aus dem 2. DIETSCH, pag. 347. — 344. (Gestellt von Dietsch XV_1, 38), pag. 348. — 2. Beweise wie für 342. DIETSCH FUHRMANN, pag. 348. — 345. (Gestellt von Fleischhauer XV_1, 38). FLEISCHHAUER (Gotha). SIEVERS (Frankenberg i. S.), pag. 348. — 346. (Gestellt von v. Schaewen XV_1, 38), pag. 348—349. — 1. Auflösungen, pag. 348. — 2. Auflösung. SIEVERS, pag. 349. — 347. (Gestellt von v. Schaewen XV_1, 38), pag. 349. — Auflösung, pag. 349. — 348. (Gestellt von Sievers XV_1, 38), pag. 449. — 1. Beweis, pag. 349. — 2. Beweis. VALFA, pag. 849—350. — 3. Beweis. GLASER (Homburg v. d. H. (Aehnlich EMMERICH, pag. 350. — 349. (Gestellt von Sievers XV_1, 38), pag. 350. — 4 Beweis, pag. 350. — 2. Beweis, pag. 350. — Anmerkung. SAUTER, pag. 350. — 350. (Gestellt von Sievers XV_1, 38), pag. 350. — 1. Beweis. 2. Beweis, pag. 350. — 3. Beweis. 4. Beweis, pag. 351. — 351. (Gestellt von Sievers XV_1, 39), pag. 351. — 1. Beweis. FUHRMANN. SAUTER. STEGEMANN, pag. 351. — 2. Beweis. ARTZT. DIETSCH. FRÖHLICH. HARMUTH. HODUM. JARECKI. KANTOROWICZ, pag. 351. — 3. Beweis, pag. 351. — 4. Beweis. GLASER. EMMERICH), pag. 351—352. — 352 u. 353. (Gestellt von Fuhrmann XV_1, 39). — 352, pag. 352—353. — 1. Beweis. ARTZT. BERMANN. FUHRMANN. KIEHL (Bromberg). SCHMIDT, pag. 352. — 2. Beweis. ADAMI (Bayreuth). FRÖHLICH, pag. 353. — 353. ADAMI. ARTZT. FUHRMANN. KIEHL. SCHMIDT, pag. 353. — 354. (Gestellt von Neuberg XV_1, 39). ARTZT. FUHRMANN. KIEHL. STEGEMANN, pag. 353. — 355. (Gestellt von Brocard XV_1, 39), pag. 353—354. — 1. Beweis. ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN, pag. 353. — 2. Beweis. KIEHL, pag. 354. — 3. Beweis. STOLL, pag. 354. — 356. (Gestellt von Brocard XV_1, 39), pag. 354—355. — 1. Beweis. ARTZT. KIEHL, pag. 354. — Zusatz. ARTZT. KIEHL, pag. 354—355. — Anmerkung, pag. 355. — 2. Beweis. STOLL, pag. 355. — 357. (Gestellt von Böcklen XV_1, 39), pag. 355—356. — 1. Beweis. (ARTZT. FUHRMANN, pag. 255. — 2 Beweis. STEGEMANN, pag. 355—356. — 3. Beweis. STOLL, pag. 356. — 358. (Gestellt von Böcklen und Stoll XV_1, 39), pag. 356. — 1. Beweis. ARTZT. FUHRMANN, pag. 356. — 2. Beweis. STEGEMANN, pag 356. — 3. Beweis. STOLL, pag. 356. — 350. (Gestellt von Böklen XV_1, 39), pag. 356—357. — 1. Beweis. ARTZT, pag. 357. — 2. Beweis. FUHRMANN. STEGEMANN, pag. 357. — 3. Beweis. STOLL, pag. 357. — 460. (Gestellt von Böcklen XV_1, 40), pag. 357—358. 1. Beweis. ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN, pag. 357—358. — 2. Beweis. STOLL, pag. 358. — 361. (Gestellt von Böklen XV_1, 40), pag. 358. — 1. Beweis, pag. 358. — 2. Beweis. STOLL, pag. 358. — 362. (Gestellt von Böcklen XV_1, 40). — Beweis. ARTZT. FUHRMANN. STEGEMANN, pag. 358. — B. Neue Aufgaben. 399—409. Aufgaben und Sätze über den Brocard'schen Kreis, pag. 359—360. — 399. 400, pag. 359. — Bemerkung, pag. 359. — 401. 402. 403. 404. 405, 406. ARTZT. (Recklinghausen). 408. 409. FUHRMANN (Königsberg i. Pr.), pag. 258. — 410. SCHLÖMILCH, pag. 359. — 411. ADAMI (Bayreuth), pag. 360. — 412. HALUSCHKA (Trautenau), pag. 360. — 413. STOLL (Bensheim), pag. 360. — 414. BREUER (Opladen), pag. 360. — C. Aufgaben aus nichtdeutschen Fachzeitschriften, pag. 361—356. — 210. Lehrsatz, pag. 360. — Beweis. Nouv. Ann., pag. 361. — 211. Lehrsatz. Nouv. Ann., pag. 361. — 212. Aufgabe, pag. 361. — Auflösung, pag. 361—362. — 215. Lehrsatz. Tidsskrift, pag. 363. — 216. Lehrsatz, pag. 363. — 1. Beweis. 2. Beweis. 3. Beweis. Mathesis, pag. 363. — 217. Aufgabe. Journ. élém., pag. 363—364. — 218. Nouv. Ann., pag. 364. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 364. — Erläuterungen zu der Figurentafel des Herrn Brocard. (Von Dr. LIEBER-Stettin. Die Redaktion der Zeitschrift, pag. 365—366. — Zur Litteratur über die Kardioide. (Vergl. Heft 4. S. 271 u. f.) Notiz vom Herausgeber, pag. 366.

Literarische Berichte, pag. 367—378. — A) Recensionen, pag. 367—372. — PICK, Dr. Adolf Josef (vormals Assistent an der k. k. Sternwarte in Wien). Die elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie gemeinverständlich dargestellt. Mit 2 sternkarten und 80 Holzschnitten. Wien 1883, Verlag von Julius Klinkhardt. XIV. 169 S., pag. 367—369. Articolo firmato (pag. 369, lin. 25): « Dr. S. GUNTHER. » — HOCHHEIM, Dr. ADOLF, (Professor). Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. Heft II. Die Kegelschnitte, Abtheilung I. *A.* Aufgaben, *B.* Auflösungen mit in den Text eingedruckten Figuren. Leipzig bei B. G. Teubner. 1883. Preis *M* 2,50, pag. 369—370. Articolo firmato (pag. 370, lin. 28): « CHR. SCHERLING. » — BARDEY, Dr. E. I. Methodisch geordnete Aufgabensammlung 11. um einen neuen Abschn. verm. Aufl. Leipzig, Teubner 1883.

Digitized by Google

gr. 8. XIII u. 330 S. Pr. 2 *M.* 70 &. — Resultat hierzu *M.* 1. — II. Arithmetische Aufgaben nebst Lehrbuch der Arithmetik vorzugsweise für höhere Bürgerschulen, Realschulen, Progymnasien und Prorealgymnasien. 3. Aufl. Ebenda 1884. X. u. 268 S. Pr. 2 *M.* — Resultate hierzu mit Kommentar *M.* 1, pag. 370—371. Articolo firmato (pag. 371, lin. 10): « H. » — Ed. Gaebler's Führer auf den beliebtesten Spaziergängen und Touren in die Nähere und weitere Umgegend von Leipzig. Nebst Wegweiser durch die Stadt. Text von Jean Bapt. Karg. Mit 6 Karten. Leipzig-Neustadt Ed. Gaeblers geogr. Institut (ohne Jahreszahl. Pr. nicht angegeben doch nach Mitt. 1,50 *M.*), pag. 371—372. Articolo firmato (pag. 372, lin. 12): « H. » — 8) Programmschau. Mathematische und naturwissenschaftliche Programme der preussischen Provinz Hessen-Nassau, Ostern 1884. (Referent: Dr. Ackermann Kassel), pag. 372—375. — 1. Kassel. Gymnasium. Programm Nr. 351. Schotten, *Ueber einige bemerkenswerte Gattungen von Hypocykloiden*. (18 S. mit 6 Taf.), pag. 372. — 2. Kassel. Realgymnasium. Programm Nr. 365. Ulrici, *Das deutsche Meer und seine Süd- und Ostküste*. I. (24 S.), pag. 372—373. — 3. Kassel. Realschule. Programm Nr. 366. I. Ackermann, *Bestimmung der erdmagnetischen Inklination von Kassel*. (10 S.), pag. 373. — II. Ackermann, *Repertorium der landeskundlichen Litteratur von dem preufsischen Regierungsbezirk Kassel*. (39 S.), pag. 373—374. — 4. Fulda. Gymnasium. Programm Nr. 355. Müller, *Resonanzschwingungen gespannter Saiten*. (32 S.), pag. 374. 5. Marburg. Gymnasium. Programm Nr. 359. Weingärtner, *Über den geometrischen Anschauungsunterricht in Quinta*. (12 S), pag. 374—375. — C) Bibliographie. Mai. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 375—378. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1. Geometrie, pag. 375. — 2. Arithmetik, pag. 376. — B. Angewandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik), pag. 376. — Geschichte der Mathematik, pag. 375. — Physik, pag. 376. — Geographie, pag. 377. — Neue Auflagen. 1. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 378. — 2. Mathematik, pag. 378. — 3. Naturwissenschaften, pag. 378. — Zu den Lehrmittelsammlungen, pag. 378.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.), pag. 379—406. — Das neue sächsische Realschul-Regulativ vom 15. Februar 1884. Mit besonderer Berücksichtigung der mathem.-naturw. Fächer) zusammengestellt vom Herausgeber), pag. 379—380. — Lehr und Prüfungsordnung für die Realgymnasien. A. Lehrordnung, pag. 380—381. — Lehrplan für die einzelnen Lehrfächer. I. Mathematische und naturwissenschaftliche Lehrfächer. a) Geographie. §. 20—22, pag. 381. — b) Naturbeschreibung (Naturgeschichte). §. 26—28, pag. 381—382. — c) Naturlehre (PhysiL und Chemie). §. 29—33, pag. 382—383. — d) Zahlenrechnen und Mathematik (inklus. Zeichnen). §. 34—39, pag. 383—386. — B. Prüfungsordnung. — I. Aufnahmeprüfung, pag. 391. — II. Semestral- und Jahresprüfungen, pag. 391—394. — III. Reifeprüfung (Maturitate-Examinen), pag. 394—396. — Reifezeugnis des Königlichen (städtischen) Realgymnasiums zu, pag. 386—397. — Das fünfzigjährige Jubelfest des Realgymnasium zu Leipzig am 4., 5. und 6. Mai 1884, pag. 397—400. — Historisch-statistische Mitteilungen über die ersten 50 Jahre der städt. Realschule zu Leipzig. Leipz., (b. Teubner gedr.) 1884, pag. 400. — Die zweite Gabe des Direktors ist eine Festschrift zur fünfzigjährigen Gedenkfeier der am 3. Mai. 1834 erfolgten Eröffnung der städtischen Realscule. Inhalt: G. G. Leibnitzii nova Methodus pro maximis et minimis itemque tangentibus, quae nec fractas nec irrationales quantitates moratur, et singulare pro illis calculi genus. Ex actis Eruditorum Lips. Ann. 1684 ed.. F. Giesel. (Leipzig, in Commission d. J. C. Hinrichschen Buchh. 1884) 1884. Progr. no. 516, pag. 401. — Gymnasium oder Realschule? Meinungsäufserungen zweiche das Gymnasium und die Realschule besucht haben, pag. 401—405. — Bekanntmachung die diesjährige Schulmänner-Versammlung in Dessau betr., pag. 405. — Bei der Redaktion eingelaufene Druckschriften. (Mai-Juni 84), pag. 405—406. — Berichtigungen, pag. 406.

—— Heft. 6.

Über die Konstruktion von Pseudoellipsen. Von Dr. O. Schlömilch. (Mit 7 Fig.), pag. 407—413.

Zur Definition und Symbolisierung der Wurzel. Vom Gymnasioloberlehrer Friedrich Meyer in Halle a. S., pag. 413—417.

Kleinere Mitteilungen. — Sprech- und Diskussions-Saal, pag. 418—432. — Zur — mathematisch-geographischen Frage. Von Dr. K. Israel-Holtzwart in Frankfurt a/M., pag. 423. — Für die mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion der Dessauer Schulmännerversammlung. (Luckes Vortrag über Stereometrie.), pag. 423. — Noch eine Stimme über den Hohlfeldschen Artikel, pag. 424. — Zum Begriff der Multiplikation. Antwors auf die Entgegnung des Herrn X. (Heft 5, S. 239—343), pag. 424—429. Articolo che ha (pag. 429, lin. 26), le seguenti data e firma: « Langenthal (Schweiz), den 25. Juli 1884. J Rüefli ». — Antwort des Herrn X, pag. 429—431. — Zum Aufgaben-Repertorium. Redigiert von Dr. Lieber-Stettin unter Mitwirkung von C. Müsebeck, pag. 433—440. — A. Auflösungen, pag. 433. — 363. (Gestellt von Harmuth XV_2, 125), pag. 433. — 1. Anal, Artzt (Recklinghausen). Bermann (Leipnitz). Emmerich (Mühlheim a. d. R.) Frölich (Lichterfelde). Fuhrmann (Königsberg i. Pr.). Glaser (Homburg v. d. H.) Haag (Rottweil) Haluschka (Trautenau) Hossfeld (Hofgeismar) Schmidt (Spremberg). Sievers (Frankenberg i. S.). Simon (Berlin). Stegemann (Prenzlau). Valta (München), pag. 433. — Konstruktionen. Schmidt, pag. 433. — 2a) Hossfeld. Stegemann. — 2. Anal. Dietsch (Traunstein). Harmuth (Berlin). Hodum (Stafsfurt), pag. 434. — 364. (Gestellt von Harmuth XV_2, 125), pag. 434. — 1. Anal. Artzt. Bermann. Emmerich. Frölich. Fuhrmann. Glaser. Haag. Hossfeld. Schmidt. Sievers. Simon. Stegemann. Valta, pag. 434. — 2. Anal. Dietsch. Harmuth. Hodum. — 365. (Gestellt von Stoll *XV*, 125, im Anschlufs an 313, pag. 434—435. — 1. Beweis. Emmerich. Stoll (Bensheim). — 2. Beweis. — Bemerkung. Artzt. — 3. Beweis. Fuhrmann. Ähnlich Schmidt, pag. 435. —

Digitized by Google

366. (Gestellt von Fuhrmann XV, 125. — 1. Beweis. Artzt. Emmerich. Fuhrmann, pag. 425—436. — 2 Beweis. Stegemann, pag. 436. — 367. (Gestellt von Fuhrmann XV, 125.) — Beweis, Artzt. Beamann. Emmerich. Fuhrmann. Stegemann. Stoll, pag. 436. — 368. (Gestellt von Sievers XV_2, 125.), pag. 436—437. — Besondere Fälle. 1), pag. 437. — 2) Artzt. Bermann. Emmerich, Fuhrmann. Haag. Sieters. Valta, pag. 437. — 369. (Gestellt von Sievers XV_2, 125.), pag. 437. — Artzt. Bermann. Emmerich. Frölich. Fuhrmann. Haag. Hodum. Sievers. Valta, pag. 437. — 370. (Gestellt von Pamp uch XV_2, 125.), pag. 437—438. — 1. Beweis. Adami (Bayreuth). Fuhrmann. Pampuch (Oppeln), pag. 437. — 2. Beweis. Artzt. Glaser. Stoll. Ähnlich Dietsch. Emmerich. Sievers. Stammer (Düsseldorf), pag. 447—438. — Zusätze 1). — 2) — 3. Beweis, pag. 438. — 471. (Gestellt von Pampuch XA_2, 126.), pag. 438—439. — 1. Beweis. Fuhrmann, pag. 428. — 2. Beweis Artzt. Emmerich. Glaser, pag. 428. — 3. Beweis, pag. 438—439. — 4. Beweis. Artzt, pag. 439. — 372. (Gestellt von Schlomilch XV_2, 126.), pag. 489—440. — Beweis. Fuhrmann. Pampuch. Schlömilch, pag. 440. — B. Neue Aufgaben, pag. 440—441. — 415. Schlömilch, pag. 440. — 416. Schlomilch, pag. 440. — 417. Leyendecker (Weilburg a. d. L.), pag. 440. — 418. Sievers (Frankenberh i. S.), pag. 441. — 419. P. von Schaewen (Posen), pag. 441. — 420. P. von Schaeven (Posen), pag. 441. — 421. Fuhrmann (Königsberg i. Pr.), pag. 441. — 422. Arthut (Recklinghausen), pag. 441. — 423. Adam (Bayreuth), pag. 441. — 424. Gerlach (Parchim). (Briefkasten 8. S. 145.), pag. 441. — An die Freunde und Förderer des Aufgaben-Repertoriums. Wünache, ausgesprochen von der Redaktion ds. Z., pag. 442—445. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium. D. Red. d. Z, pag. 445.

Litterarische Berichte, pag. 446—468. — A) Recensionen, pag. 446—466. — Neuman, Dr. (Professor der Physik und Mineralogie in Königsberg). Einleitung in die theoretische Physik. Vorlesungen, gehalten an der Universität zu Königsberg, herausgegeben von Dr. C. Pape, Professor der Physik an der Universität ebenda. Mit in den Text gedruckten Figuren. Leipzig 1883, Verlag von B. G. Teubner. X. 291 8., pag. 446—448. Articolo firmato (pag. 448, lin. 7): « Dr. S. Günther ». — Brockmann, J. J. (Oberlehrer am kgl. Gymnasium in Cleve). Repetitions-Kompendium über alle Zweige der Elementar-Mathematik. Für Schüler der obersten Klasse der Gymnasien und Realschulen, sowie für Abiturienten, Studierende und Lehrer der Mathematik bearbeitet. Stuttgart 1884, Verlag von Ferdinand Enke. VII. 180 S., pag. 448—449. Articolo firmato (pag. 449, lin. 32): « Dr. » S. Günther ». — Prix, Ernst, (Oberlehrer am königl. Realgymnasium zu Annaberg). Elemente der darstellenden Geometrie. II. Teil. Schnitte von ebenen und krummen Flächen. Schiefwinklige und axonometrische Projektionen. Centralprojektionen. Leipzig. B. G. Teubner. 1883. Preis 2 *M.*, pag. 449—451. Articolo firmato (pag. 451, lin. 25): « Chr. Scherling. » — Helm, Dr. Georg, Die Elemente der Mechanik und mathematischen Physik. Ein Lehr- und Übungsbuch für höhere Schulen. Leipzig 1884, Druck und Verlag von B. G. Teubner. IV und 221 S. mit 94 Figuren. Preis 3,60 *M.*, pag. 451—452. Articolo firmato (pag. 452, lin. 26): « Handl. » — Gaehlers Spezial-Atlas der berühmtesten und besuchtesten Gegenden und Städte Deutschland u. s. w. Lief. 8., pag. 458—459. — Zu den Lehrmitteln. Mauritius, Dr., (Prof. am Gymnasium Casimirianum in Coburg) Transporteur und Mass-Stab zum Gebrauch beim Unterricht in Planimetrie und Trigonometrie. Verlag der J. G. Riemannschen Hofbuchhandlung in Coburg. 4. verbesserte und vermehrte Auflage. Preis 75 &., pag. 459. — B) Programmschau. — Zur Geometrie des Brocardschen Kreises. Mit Rücksicht auf das Programm von Artzt (Gymnasium zu Recklinghausen. Ostern 1884, No. 332). « Untersuchungen über ähnliche Punktreichen auf den Seiten eines Dreiecks und auf deren Mittelsenkrechten sowie über kongruente Strahlenbüschel aus den Ecken desselben; ein Beitrag zur Geometrie des Brocardschen Kreises. Referat von W. Stegemann in Prenzlau, pag. 460—465. — C) Bibliographie. Juni. Erziehungs und Unterrichtswesen, pag. 465. — Mathematik A Reine Mathematik 1. Geometrie, pag. 465. — 2 Aritmetik, pag. 465 — B. Angewandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik), pag. 466. — Physik, pag. 466. — Geographie, pag. 467. — Neue Auflagen, 1. Mathematik, pag. 467—468. — 3. Geographie, pag. 468.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.) — Zur Frage: « Gym- » nasium oder Realschule? » Eine Stimme für das Gymnasium. Aus einer Festrede (geh. d. 28. Febr. 1883) von Dr. V. Schlegel, Gymnasialoberlehrer in Waren (Mecklenburg), pag. 946—488. — Zur Piperschen neuen Methode des mathematischen Unterrichts, bei welcher die häuslichen Arbeiten fortfallen. Vom Gimnasialoberlehrer Haebe in Nakel (Prov. Posen). (Abdruck aus den Jahrb. f. Phil. u. Paed. Abt. II. 1884. Hft. 2), pag. 478—484. — Eine Dampfmaschinen-Plauderei. Von Dir. Dr. Holzmuller in Hagen, pag. 484—487. — Bekanntmachung, die math.-naturw. Sektion der Schulmänner-Versammlung in Dessau betr., pag. 487. Articolo firmato (lin. 37): « Dr. Buchbinder. » — Bei der Redaktion eingelaufen, pag. 487—488. — Briefkasten. A) Besonderer, pag. 488. — B) Allgemeiner, pag. 488.

Digitized by Google

CORRESPONDANCE
DE RENÉ-FRANÇOIS DE SLUSE

(*CONTINUAZIONE*) (1)

N° 61. Nobilissime Domine

Annotationem Eustachij iam ab aliquot diebus acceperam, et in eâ cum tuo systemate conferendâ occupabar, cum mihi redditae sunt litterae tuae, et simul breuis quidem sed valida scriptio quam insultanti obiecisti. Non existimo posthac vltra progressurum. Telescopiorum enim perfectionem quod attinet, quaestio facti est, et solâ comparatione definienda; in quâ tamen, vt Jurisconsultorum more loquar, præsumptio a parte tuâ stat, tum quod a theoria longe magis instructus ad vitrorum expoliendorum artem accesseris, tum etiam quod Saturni lunam detexeris, quam demum vidit Eustachius admonente Clarissimo Riccio, quem tuae obseruationis participem feceram. Equidem vereri cogor ne non satis accurate album Saturni comitem obseruarit, cum ea quae sibi apparuisse scribit, nimium a tuis obseruationibus abludant. Quod vero ad Θαυμαστόν illud Saturni eiusque sociorum Systema, idem mihi visum est ac Tibi, cum in illud primâ lectione incidi. Calculorum enim ludum plane agnoui, et, si iocari liceat, arbitror eo respexisse Romanos, cum Saturnalibus optimo dierum similibus ludis indulgerent. Scribitur ad me Florentiâ, systematis auctorem Academicorum argumentis pressum duos insuper Saturno comites eosque lucidos addidisse, libertate philosophicâ dicam an fingendi licentiâ? Quid quod etiam Medicaeos Planetas loco suo mouet et perpetuo supra Jouem attollit? ne scilicet aliud sit in naturâ centrum præter hanc terram quam incolimus. O curas hominum! Eâdem operâ poterat Venerem ac Mercurium Epicyclo Ptolemaico restituere, ne solem in centro habere videantur. Quomodo vero stabit præclara illa analogia quam habet pagina 44, si luna tellurem, Venus ac Mercurius solem circumeant, alij vero comites suum Planetam non ambiant? Præterea quod hoc commento, figurae illi suae decretoriae, quae tuas inter x^{a} est, Eustachius, vel potius Fabrius, minime omnium satisfecerit, vt recte obseruasti. Sed haec hactenus, et nimium fortasse te moror iam itineri accinctum, quod tibi felix faustumque precor ex animo; superest tantum vt pro musteo tuo libello gratias agam meque constanti ac sincero affectu tester

Tuum Tuique obseruantissimum
Renatum Franc.^{cum} Slusium

Leodij VIII octobris 1660.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A la Haye.

(1) Vedi sopra, pag. 427.

Digitized by Google

N.° 62.

Nobilissime Domine

Studia tua inuitus interpello, parabilem tamen apud te veniam habiturum me confido cum occasionem intelliges, quę mihi quandam scribendi necessitatem imposuit. Meministi opinor me ab aliquot annis ex tua et Clarissimi Heinsij voluntate monachorum D. Jacobi Bibliothecam adijsse vt Manuscriptum Metamorphoseon Ouidij Codicem inuestigarem. Atque tum id quidem frustra: sed cum ante aliquot dies apud illos essem, vnus ex senioribus ad me, Reperi, inquit, Ouidium quem olim quęsiuisti, et librum protulit in quo Commentarij in Psalmos aliquot et precatiunculae continebantur, ad calcem vero adiectae erant Membranae in quibus non Metamorphosin sed Remedium Amoris descriptum inueni. Arbitror in vnum Societate tam dissimili compactas, ne omnino perirent, vsu enim et vetustate admodum detritę sunt, et molis adeo exiguae vt seorsim compingi potuisse non videantur. Interim laudaui Monachi humanitatem, et cum scirem Ouidium integrum a Clarissimo Heinsio recenseri, librum commodato acceptum contuli cum editione quam eodem accurante nobis anno 1652 dederunt Elzevirij, discrepantesque lectiones adnotaui. Fateor plerasque leuis esse momenti, sed non putaui omittendas, vt diligentiam et fidem meam probarem: ostendere tamen possum non paucas ex quibus mens auctoris commodius quam ex editione quam contuli, explicetur. Has, qualescumque sint, officij mei esse duxi ad te mittere vt videres num viro doctissimo vsui esse possint. Et vereor quid ne μετὰ τὸν πόλεμον ἡ συμμαχία (1); Malui tamen opellam perdere quam occasionem qua testarer desiderium pro modulo meo bene merendi de literis, virisque qui eas indefesso labore promouere satagunt. Hęc itaque boni consule, vir pręstantissime, meque ama quem constanti semper affectu esse nosti

Tuum tuique obseruantissimum

Renatum Fran.^{cum} Slusium.

Leodij XI Augusti MDCLXII.

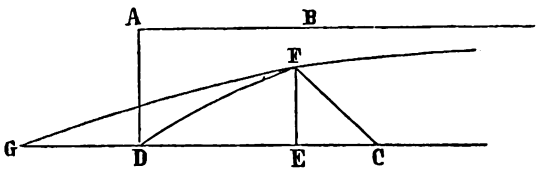
N° 63. Nobilissime Domine

Mirum in modum delectarunt me literae tuae, quibus te incolumem ad lares patrios tandem redijsse intellexi. Quod si mihi prius innotuisset, stimulum profecto non mediocrem admoueri sensissem ad suscipiendum iter illud de quo scribis: licet enim multis dotibus se commendet Hollandia, prȩcipuam tamen illam habeo quod Te alumnum iactet, quem prę reliquis ἀξιοθαυμαστοῖς quibus aduenarum oculos moratur, videre et complecti optassem, sed dilata tantum profectio est, et erit, vt spero, illa dies qua hanc quoque alijs non

(1) « XVII. *Post bellum auxilium.* || Μετὰ τ πόλεμον ἡ συμμαχία. i. e. || *Post bellum suppetiæ.* || » Quoties serius adhibetur remedium. » (DESIDERII ERASMI || *ROTERODAMI* || OPERA OMNIA, etc. *TOMVS SECVNDVS*, || COMPLECTENS ADAGIA. || *LVGDVNI BATAVORVM*, || Cura & impensis PETRI VANDER AA.MDCCIII, etc., col. 853, lig. 12—14, CHILIAS III, CENTVRIA VI, n° XVII).

Digitized by Google

paulo longioribus adyciam Literas parisienses in quibus de penduli oscillationibus egisse te scribis malo meo fato nullas accepi. De Experimentis Illustris Boile ante annum certior redditus eram ex Anglia a viro Nobili mihique amico, qui nuper me quoque de illis sententiam rogauit, et monuit multos esse qui contradicerent. Sed magnum pro illorum nouitate apud me prejudicium est, quod ea tibi placere intelligam. Liber interim, quae Typographorum nostrorum ἀφιλοκαλία est, hic adhuc non prostat. Quapropter patiere te rogari a D. Vanderuekio nostro vbi venalis sit, ab eo enim petij vt te indicante quamprimum ad me destinaret. Languent studia mea, vt solent: preterquam enim quod nugas illas meas de infinitis solutionibus in chartam conieci, nihil a me prestitum est, saltem quod te dignum existimem. Nuper tamen methodum tangentium ex notâ applicatarum ad partes axis qualicumque ratione, quam ante plures annos inueneram, ad facilitatem maximam deduxi, ita ut inspectâ solum in terminis analyticis aequatione quae curuae proprietatem ostendit, fere absque calculo tangentem ducam. Vnam hic meâ methodo inuentam addo, in curuâ quam olim Cl.mus Gutiscouius mihi proposuit. Inter parallelas AB, DC iunctas normali AD, intelligatur curua DF talis naturae, vt sumpto in illâ quolibet puncto F, et iunctâ DF, si ad illam excitetur in F normalis FC, occurrens DC in C, recta FC sit semper aequalis AD. Ex qua descriptione patet AB fore curuae asymptoton. Tangens vero facile habetur in puncto dato vt F, demissâ enim normali FE, et producta CD in G, ita ut tres CE, CD, CG, sint in continuâ proportione; iuncta GF, curuam continget. Nec multi operosior erit constructio in alia curua huic simili, in qua scilicet angulus DFC, rectus non supponeretur sed quilibet alius datus. Sed haec leuia sunt et tibi serio rerum istarum aestimatori non proponenda. Nihil igitur addam amplius nisi esse me ex animo



Dabam Leodij *XVIII* Aug.ti *MDCLXII.*

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium.

Nobilissimo Clarissimoque Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem
Hagam.

Digitized by Google

N°. 64.

Nobilissime Domine.

Librum de quo me monueras, ab aliquot diebus accepi, et continua lectione vt ita dicam, deuoraui. Gratias igitur ago pro indicina, eo ampliores, quo maiorem, quam speraueram voluptatem, ex eo sum consecutus. Auctorem enim agnoui doctum, accuratum, et, quod de Hipparcho Ptolemaeus, φιλόπονον καὶ φιλαθλη. Machinam vero illius ingeniosam, sed quam, ni fallor, industriâ tuâ aptiorem reddes. Cum essem Romae et sępiuscule de rebus Mathematicis, Physicis, Anatomicis, vt fit, cum Clarissimis Viris Riccio, Magiotto et Trullio colloquia miscerem, incidit nobis cogitatio occasione phaenomeni Torricelliani, experiendi, num in illo, vt apparet, vacuo, animal aliquod moueri ac viuere posset. Sed nihil nobis successit, cum ea quae tubis inclusimus, Mercurij pondere elisa prius expirarint, quam quidquam obseruare licuerit. Cum vero Maggiottus ὁ μακαρίτης in ea esset sententia, quę aerem soni vehiculum ac medium esse tuetur (quidquid tandem ille sit) nec Kircheri experimento fidem haberet, vt rem accuratius examinaremus, in tubo vitreo, in cuius extremitate bulla satis ampla et aperta erat, nolam inclusimus duos tresue digitos latam et valde sonoram, obstructoque quantâ fieri potuit diligentiâ superiori, cui annectebatur foramine, tubum hydra gyro impleuimus, ac vt experimentum exigit, non sine labore propter Mercurij pondus depleuimus; stetit ille in altitudine consuetâ, concusso vero tubo, tam debilis e nola sonus auditus est, vt incertos nos dimiserit an non ex ipsius tubi tremore oriretur, a nolâ scilicet, cui, vt dixi arcte colligabatur, impresso. Nosti enim in longissima etiam trabe, si vna sui extremitate pulsetur, sonum ad alteram ratione continuitatis partium subito deferri. Aeris elaterem dudum varijs experimentis edoctus eram, sed illo maxime Roberuallij quod in Pecqueti anatomicis editum est. Nam Gassendi rationibus acquiescere numquam potui, qui vesicae fibras ad statum naturalem redeuntes hic caussatur. Hinc etiam non minimam respirationis caussam petendam arbitratus sum, et cur adeo necessaria sit in lucem editis, immo et in vtero conclusis si Hippocrati et Democrito fides, quorum sententiam (saltem quod foetus per os nutritionem) nuper renouauit Courueus Regis Poloniae Medicus. In his tenebris lucem expecto a tuis experimentis quibus etiam illustratum iri confido, quantum aer effluuia Sanctorij promoueat vel retardet, et annon ex horum suppressione vel eruptione subita, mors animalium recipiente inclusorum oriatur. Aliquid certe in luminis inclusi extinctione ἀνάλογον videre videor, quod tu accuratius obseruabis. Sunt et alia circa chimicorum operationes non contemnenda, vt quid ad fermentationem vel precipitationem quam vocant, aer conferat, et an ille misceatur ijs salibus (tartari

Digitized by Google

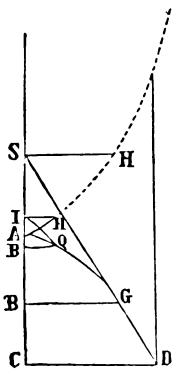
exempli gratia) ex quibus olea per deliquium fiunt, quę pondere, duplo, triplo et amplius augeri solent; et quid tandem sit occultus ille vitae cibus quem in aere latere scribit κοσμοπολίτης ille Sendiuogius. Insuper quid plantarum uegetationi aer conducat: cum enim semina, puta nasturtij aut lactucę, ita macerari spiritu vini aut alio liquore possint vt terrae mandata pauco tempore erumpant, posset in experimentum deduci, an in illo recipientis vacuo idem effectus sequeretur. Sed horum iam ἄλις: superest tantum vt hanc ἀπεραντολογίαν excusem, quam a me Viri Nobilissimi experimenta, et spes quam de tuis concepi maximam, expresserunt. Vnum tamen adhuc addo, monitum esse me septimanâ proxime elapsâ a Clarissimo Riccio, Academicos florentinos iam esse in procinctu, vt experimenta physica edant in lucem, quę Serenissimi Principis Leopoldi auspicijs, his ultimis annis fecerunt. Sed hoc fortasse ab illis iam accepisti. Vale igitur vir Clarissime meque amare perge. Dabam Leodij viij septembris *MDCLXII.*

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius

N.° 65. Nobilissime Domine

Constitueram saepius respondere iucundissimis tuis decima mensis elapsi, datis, sed sub ipsum tabellarij discessum tot tricae semper inciderunt, vt hactenus differre coactus sim. Facile tamen, vt spero, mihi condonabis hanc moram; molestiarum forensium proprio etiam experimento non ignarus, in quibus aetas mihi ferme tota conterenda est. ἀλλὰ τὰ μὲν ἐάσομεν ἀχνύμενοιέρ. Gaudio Te ac Clarissimum Huddenium in tangentium methodum meae non absimilem incidisse; an vero eadem sit necne, hoc τεκμηρίῳ colliges. Ego meam docere possum vel omnino rerum Geometricarum rudem; breuissimis enim regulis adiutus, quamlibet propositam aequationem, leui aliquot characterum mutatione in eam quae tangentem indicat, absque vllo calculo conuertet. Hanc vero ex ea deduxi quâ decennio et amplius vsus fueram, sed non absque aliquâ calculi molestiâ; in quem dum attentius inspicerem, methodum tandem inueni qua faciliorem arbitror dari non posse. Punctum flexus in Conchoide nouâ solito ingenij acumine a Te repertum est: credo et alia ad locos spectantia, quę tam in illâ quam in aliâ veterum obseruasse me scripseram. Roberuallij vel cuiusuis alterius (nam de auctore adhuc incertus sum) artificium, si recte memini, hoc est. Data sit quelibet curua AGD cuius axis AC, versus A indefinite productus applicata CD, tangens quelibet GI occurrens axi in I, et ex G puncto applicata G. B. Ducatur nunc ex I, recta IH, parallela et aequa-

Digitized by Google



lis BG, et sic semper fiat, donec per puncta AHH duci possit curua, quae quidem terminum accipiet in rectâ DF parallela CA, si tangens in puncto D occurrat axi producto, sin minus extendetur in infinitum circa asymptoton DF vt patet. Ostensum est ab auctore spatium vel finitum vel infinitum AHFDGA, aequale esse spatio ACDGA. Demonstratio nunc ad manum non est, nec vacat exquirere, eam itaque tibi cum otium erit inuestigandum relinquo. Mentio Roberuallij memoriam mihi refricat Clar.^{mi} Pascalij de quo iam ab annis aliquot nihil intellexi. Ea propter rem mihi gratissimam facies, si de eius statu ac studijs me certiorem reddideris. Prȩuideram argumenta, quae aduersus rationes a me in explicationem experimenti sui hydrostatici allatas, adducit, et dici quidem posset plumbum, vel aliud quo libet in phialâ descendens, vel leuissimo aeris residui impulsu ad motum deorsum determinari, cum ad tollendam eius, vt ita dicam, ἀδιαφορίαν, vel minima caussa sufficiat. Sed non adeo mihi arridet commentum vt in eo confirmando operam impendere velim. Ad aliud igitur experimentum transeo, quod mihi omnes de naturâ glaciei rationes conturbauit. Si enim aqua in glaciem coit, cum eius partes a materiâ subtili flecti non possunt, idque prȩsertim cum tenuissimae illarum vi caloris accolarunt, consequens sane videtur, dum bullis purgata est, facilius congelari debere: videmus quippe eam glaciem esse solidissimam in qua minores bullae apparent: quid vero tandem illae sunt aliud quam aer iuclusus? At, dicent Democritici, absque aere aqua non congelascit, vnde et a superficie, non ab imo aluei in fluuijs glacies incipit. Ita Gassendus cui tamen quotidiana experientia refragatur, cum plerumque in imo formari glaciem, quae Mosae nostrae supernatat, notius sit, quam vt in dubium reuocari queat. Vrgeo nunc cur oleum quod aere maxime ac bullis abundat, concrescit tantum non etiam in glaciem coit, spiritus vini, vero, qui bullis non caret, nequidem rigidissimo gelu vel minimum concrescit? Non igitur ab aere incluso vel excluso conglaciat liquor, sed caussa aliunde petenda est: vnde autem non video. Itaque ad solemnem mihi in rebus physicis ἐποχήν rursus reuoluor, et vlterius in glaciei naturam inquirendum censeo. Decreueram hac gelidâ anni tempestate aliquot experimentis mihi viam aperire, sed dum saepius interpellor, prȩter aliquot lagenarum iacturam, quas aeri gelido exposueram, nihil successit. Pergam tamen, dum tu me ijs, quae in instrumento tuo pneumatico fieri possunt, experimentis adiuuare velis, quod vt facias, et me quo soles affectu prosequaris, etiam atque etiam rogo. Vale,

Digitized by Google

dabam Leodij XII anni MDCLXIII, quem tibi faustum ac felicem precor ex animo. Iterum Vale.

Cum ignorem ubinam degat Clar.mus Heinsius boni consule, queso, si Epistolam hic adiunctam ad ipsum dirigendam curae tuae committam, sed tantum cum tibi commodum erit, nihil est enim quod festinet etc.

Tui obseruantissimus
Renatus fran.cus Slusius.

N.o 66.

Nobilissime Domine

Quamuis missam ad te Florentia Timauri Antiatis apologiam aduersus Historiae Trochoidis dicam, an cycloidis? ante aliquot annos editae auctorem plane mihi persuadeam: officij tamen mei esse duxi, si forte secus accidisset, exemplum offerre quod nudius tertius accepi. Res ipsa quidem mereri non videbatur haec certamina, sed cum Torricellius plagij accusaretur ab historico, discipulorum intererat Magistri candorem atque integritatem tueri. Quod an a Timauro prestitum sit ipse dispicies. Ego quidem ita sentio, nisi Torricellij literas, quas adhuc asseruari dicit, exhibeat Historicus, caussam eius profligatam esse. Libere tamen fatebor apud te, omnino alienum esse me ab hisce λογομαχίαις: sed etiam publice interest, vt sua cuique laus tribuatur. Et quemadmodum Torricellius si aliorum inuenta pro suis venditasset, excusationem non mereretur, ita reprehensione non carent ij, qui viros optimos plagij accusant, cum in easdem secum cogitationes forte inciderunt, καὶ ταῦτα μὲν δὴ ταῦτα. Tu vir Prestantissime perge orbem literatum tuis εὑρήμασιν ornare, meque quo soles affectu semper prosequere. Dabam Leodij 20 Julij 1663.

Tui obseruatissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A La Haye.

N.o 67.

Nobilissime Domine

Exemplar geminum Obseruationis hic adiunctae misit ad me nuper Vir Clarissimus Carolus Datus, et rogauit vt illorum vnum tibi reddi curarem: ra-

Digitized by Google

tus nempe tua consideratione dignam, quod optimis illis Principum Medicaeorum tubis nihil simile circa Jouem deprehendi potuerit. Addidit etiam sudare sub praelo Famiani Michelini Mathematici non incelebris libellum linguâ Italicâ scriptum, De fluminum directione, et primum volumen experimentorum Naturalium in Academia Serenissimi Principis Leopoldi ab Hetruria, annis proxime lapsis, factorum. Sed haec aliunde forsan tibi nota sunt. Ego vero occasionem, quę sese offerebat, te compellandi libenter complexus sum, vt qua possem, constantiam saltem tibi testarer affectus mei, in quem nec temporis nec locorum interuallum quidquam iuris vnquam habiturum est. Vale vir Prę-stantissime me atque ama

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.^{cum} Slusium

Dabam Leodici 20 Octob. 1664.

N°. 68.

Nobilissime Domine

Gratari vero licet huic saeculo, vt scribis, quo per tot obseruationes antiquis ignotas scientijs omnibus incrementum accessit, dum homines non in Lycaeo sed in ipsa naturâ notitiam eiusdem quęrere coeperunt. Lentes vitreas torno laeuigari non ego tantum miratus sum cum primum intellexi, sed ipsi Eustachio nouum accidisse reor, quem non alio modo quam reliqui poliuisse, sed accuratiorem modulos, in quibus teruntur, parandi rationem habuisse Romae mihi persuasum est. Gratulor interim tibi Systematis tui Saturnij veritatem, iam extra omnem controuersiae aleam positam esse, cum ab ijs telescopijs confirmetur, quorum excellentiam nec P. Fabrius, nec ipse Eustachius negare audebunt.

Experimentum Illustris Boylij (cuius descriptionem cum gratiarum actione hic adiunxi) nouum quidem mihi accidit, sed mirum non aeque; nam ex illo tuo, quod mihi ante biennium communicatum voluisti, concluseram fore vt ita accideret si Mercurius a bullis suis liberaretur. Et quamuis tunc phaenomeni caussas αὐτοσχεδιαστί attulerim, quae nec mihi nec tibi satisfecerunt, tamen, vt ex falso etiam principio verae conclusiones saepe deducuntur, experientiâ compertum est quod sequi indicaueram, nempe Mercurium absque bullis non casurum, et vnam sufficere quę ipsius casum ad solitam altitudinem determinaret. Vlterius itaque inquirendum censeo in phaenomeni tam inexpectati naturam, nec abjiciendam ea propter, tot rationibus et experimentis stabilitam aequilibrij liquorum sententiam, sed eâ in aere libero retentâ, quęrendum aliud in nouis hisce circumstantiis, a quo varietatis causa dependeat: vt

Digitized by Google

nuper in experimento Torricelliano, cum pondus aeris in vase clauso deesse videretur, vis elastica ingeniose substituta est. Leue est, sed ab hac materiâ fortasse non alienum experimentum, in quod aestate ineunte nuper incidi. Thermometri (1) nempe genus nouum, vulgari illo Drebelliano non minus accuratum et facile parabile quod nescio an cuiquam hactenus in mentem venerit: Accipiatur tubus vitreus alicuius longitudinis a parte inferiore clausus (meus est tripedalis et pollicaris fere diametri) impleatur aquâ quantum fieri potest defectâ, in quâ sal communis, sed purissimus soluatur, eâ quantitate quae ex infra dicendis necessaria comperietur, parandus nempe est globulus ex materiâ, aquâ paulo grauiore (ego ceram arenâ mixtam assumsi) et aqua ita sale temperanda, vt circa mediam tubi altitudinem, globulus immersus subsistat. Aio, si tubulus immotus (muro nempe vt apud me affixus) maneat, globulum ascensu descensuque suo, quamlibet aurae calidioris frigidiorisue mutationem indicaturum. Rationem continuo reddet Peripateticus quispiam, nempe, calore aquam rarefieri, frigore densari; nil mirum igitur, inquiet, si aurâ frigidiore, globulus idem in medio iam densiore facto ascendat e contra vero calidiore descendat. Sed plane contrarium contigit; frigore enim descendit globulus, calore ascendit. Caussas huius φαινομένου quae mihi occurrerunt non adscribo, ne praeiudicata opinione contemplationem tuam auertam; adnoto tantum globulum antequam tubo imponatur, aquâ imbuendum esse, ne aer adhaerens ac in bullas conglobatus ludibrium pariat: sinendum etiam vt bullae, quae ex solutione salis oriuntur, omnino euanescant, ne globulae affixae, illum, vt prius, leuiorem reddant: quod si contigerit, decutiendae erunt, aliquoties enim decussae non renascuntur, vt plurium mensium experientiâ compertum habeo, quibus hoc thermometro in museolo meo usus sum. Idem etiam aquâ, nitro, quod forte ad manum erat, imbutâ, ac pari successu diebus aliquot expertus sum: sed cum machinâ pneumaticâ destituar, dolui experiri mihi non licuisse, qua ratione globulus aere exhausto, moueretur. Facere ipse periculum poteris, si tanti videatur, non in aquâ communi tantum, sed in illâ etiam, quae bullis liberata, minus ludibrio, quod ab illis metuimus, obnoxia est.

---

(1) Sluse communiqua également la description de son thermomètre, à Sorbière, par une lettre datée du 20 février 1665, qui fait partie d'un recueil intitulé *Illustrium & Eruditorum Virorum Epistolæ*, p. 522—525. Cet ouvrage, ou plutôt ce fragment d'ouvrage, extrêmement rare, m'a été signalé par Mr. Aristide Marre. Il se compose de lettres de différents savants, adressées à Sorbière, qui l'a publié à Paris en 1669. La Bibliothèque Nationale de Paris en possède un exemplaire. C'est un petit volume in-12 qui commence par un feuillet de garde, au *verso* duquel est écrit à la main:

« Z (Réserve)
» Epistolæ illustrium
» et eruditorum (ad Sorberium)
» Parisiis 1669.
» très-rare. »

A la suite du feuillet de garde, vient immédiatement la page numérotée 433; il finit avec la page numérotée 600. Outre cette lettre de Sluse, il en renferme six autres qui occupent les pages 547—562. Sur ce livre, on peut voir un ouvrage de Graverol (SORBERIANA || *SIVE* || EXCERPTA || EX ORE || SAMUELIS SORBIERE. || PRODEUNT EX MUSÆO || FRANCISCI GRAVEROLJ. || V. D. & Academici Regii Ne-||mausensis. || *ACCEDUNT*, etc. || Editio Auctior & Emendatior. || TOLOSÆ, || Typis GUILL. LUD. COLOMYEZ, HIER. || POSUEL, M. FOUCHAC & G. BELY, Biblio-||polas, in vico Portæ-Ariëtis. || M.DC.XCIV. || *CUM PRIVILEGIO REGIS*, page 23, lig. 24—26, page 24, lig. 1—18, des préliminaires). Ces pages ne sont pas numérotées. Cet ouvrage in-12, se compose de 442 pages dont les 56 premières et les deux dernières ne sont pas numérotées, les autres sont marquées 1—384.

Digitized by Google

Longioris operis foret commemorare alia quae simul obseruaui, transeo igitur ad studia nostra, in quibus preclara sunt que circa oscillationes ostendisti, nec a quoquam, vt arbitror, animaduersa. Ego saltem nec ad ea vnquam attendi, nec alium in his operam posuisse intellexi. Dioptricae tuae editione voto publico satisfacies, cum plures iam a me per epistolam quesiuerint, an nondum lucem vidisset. Ego ne omnino Geometriam deseruisse viderer hac estate in chartam conieci Problema hoc Vniuersalissimum, Datis cuiuslibet magnitudinis et rationis extremis ac qualibet sectione conicâ (vt ellipsi cuiuslibet speciei ac magnitudinis) duas medio ope circuli exhibere. Aut quod difficilius non est, eadem data sectione quodlibet Problema solidum soluere. Mirum id fortasse alijs uidebitur at non Tibi, qui sectionum illarum naturam et δύναμιν εἰς ἄπειρον optime nosti.

Epistolam tuam ad Campanum optimi et doctissimi Riccij, quem Tibi fama notum arbitror, fidei commisi, a quo non dubito certo redditum iri : nec pretermittam clarissimo Dato nostro proximâ occasione plurimam tuo nomine salutem dicere. Vale, vir amicissime et valetudinem tuam, que cum vtilitate publicâ coniuncta est et quam non satis firmam esse aegerrime fero, cura diligenter. Dabam Leodici 13.ª octobris 1664.

Tui obseruantissimus
Renatus fran.cus Slusius.

N.° 69.

Nobilissime Domine.

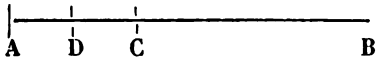
Serius quam oportuit, nudius tertius nempe, epistolam tuam 28 mensis elapsi datam accepi. Morae causam hanc suspicor, quod vel hic vel isthic in curiosulorum manus inciderit, qui sua interesse crediderunt scire quid inter nos agitaremus. Nam per famuli tui ἀβλεψίαν, priusquam clauderetur tabellario tradita et ad me delata est. Sed bene quod vel sic tandem acceperim, et quod nihil reprehensione dignum hominum illorum περιεργία inuenerit. Thermometrum meum iam estimare incipio ex quo Tibi placuisse intelligam. Globulum acu ferreâ ego quoque olim traieci, ac vt ingenue fatear hæc prima mihi reperiendi thermometri occasio fuit; cum enim phialae vitreae aquâ sale imbutâ plenae globulum sic paratum immisissem, vt telluris in Copernicano systemate motum fratri meo (1) adumbrarem, obseruare licuit diuersos eiusdem globuli situs,

(1) Il s'agit de son second frère, Pierre-Louis de Sluse, moins connu que le Cardinal. Il semble cependant avoir été un jurisconsulte de mérite. Nous ne connaissons de lui que sa thèse, imprimée à Louvain en 1657. (REPETITIO || CANONICA || *DE IIS QUÆ SVNT* || DIVINI JVRIS || VEL HVMANI. || QVAM || PVBLICE DEFENDENDAM SVSCIPIT || PETRVS ALOYSIVS || DE SLVZE || MOSÆ-VISETANVS. || Die V. Septembris, 1657. || *LOVANII*, || Typis PETRI ZANGRII.), pet. in-4°, de 8 pages dont la première contient le titre, la seconde en blanc, et les six autres, non numérotées, les thèses). La Bibliothèque de l'Université de Liége, collection U. Capitaine, en possède un exemplaire coté 1285. Pierre-Louis de Sluse parait également avoir cultivé les lettres. L. ABRY reproduit la traduction, en vers français, qu'il fit de l'épitaphe de René-François (RECUEIL || HÉRALDIQUE || DES || BOURGUEMESTRES || DE LA || NOBLE CITÉ DE LIEGE || Où l'on voit || LA GENÉALOGIE DES EVÊQUES ET PRINCES, || de la Noblesse, & des Principales Familles de ce Païs, || AVEC LEURS || INSCRIPTIONS ET EPITHAPHES. || Le tout enrichi de leurs Armes & Blasons. || ON Y A JOINT || *Quelques petits Traits d'Histoire, raportez selon le tems de leur évènement,* || *depuis l'an* 1200. *jusques en* 1720. || A LIEGE, || Chez JEAN-PHILIPPE GRAM-

Digitized by Google

quibus in caussae eiusdem quam reddidisti, cognitionem adductus, facile inuentionem promoui. Recte quoque notasti, licet Drebellianum superet quod aeris pressione non sit obnoxium, ab illo deficere quod subitas aeris mutationes non indicet: bis tamen aestate prę̃terita obseruaui globulum varijs et incertis motibus susque deque agitatum, tempestatem, quę̃ post mediam horam secuta est prę̃nunciasse; at tum non in Musę̃olo sed in fenestra, aeri libero expositum erat. Quidquid sit eodem ex principio multorum φαινομένων ratio deduci potest: iudicio vero tuo perpendendum relinquo, an non etiam hoc maris aestum promoueat, cum semper in aestiuis caloribus obseruauerim aquam phiala inclusam aliquantulum intumescere; quod in vastis illis Oceani campis, quae solis radijs flagellantur, etiam accidere credi potest.

Spero te publico daturum vniuersalem illam regulam qua oscillationis centra feliciter determinasti, et ostensurum quantum P. Fabrius a vero abierit, quem hisce de rebus scripsisse ignorabam. Memini tamen cum Romae adhuc adolescens agerem, propositum mihi fuisse ipso vigente, a Nobili Gallo Problema difficillimum, vt rebatur, nec a me soluendum.

Est autem hoc 

Datam AB ita secare in C, vt facto quemadmodum BC ad CA, ita CA ad CD, recta BD sit omnium possibilium minima, quod licet tum temporis vniuersalem maximorum et minimorum methodum nondum essem adeptus, solui tamen eadem ipsa die per semicirculum et tangentem, dicebat autem amicus ille meus ad centrorum percussionis determinationem a P. Fabrio adhiberi, rectene an secus tu facile videbis.

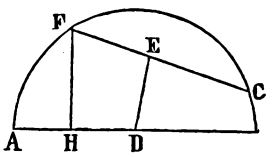
Methodus qua Vniuersalem illam Problematum solidorum solutionem inueni eadem est quam in Mesolabo meo secutus sum, sed aucta in infinitum. Ostendi enim dari infinitos circulos, quorum singulis infinitae hyperbolae vel ellipses applicatae problema soluunt, cum ad vnicum, qui rectangulum ex datis lineis includit prius adstrinxissem. Publici iuris hęc fortasse fierent, si et disponendi quę̃ meditatus sum otium haberem, et artificum industria qualis apud vos, hic adesset; sed quam vtroque destituar Mesolabi mei infelix editio

---

ME, Imprimeur & Marchand-Libraire, || ruë des Sœurs de Hasque. || M.D.CC.XX. || *AVEC PERMISSION ET APPROBATION*, page 486, lig. 4—17). C'est à lui encore que nous devons la publication du catalogue de la riche bibliothèque, réunie par le cardinal de Sluse (BIBLIOTHECA || SLUSIANA || *SIVE* || LIBRORUM CATALOGUS || *QUOS* || *Ex omnigenâ rei literariæ materia* || JOANNES GUALTERUS || SANCTÆ ROMANÆ ECCLESIÆ || CARDINALIS SLUSIUS || LEODIENSIS || *Sibi Romæ congesserat.* || PETRI ALOYSII BARONIS SLUSII FRATRIS || Jussu, || *Labore ac studio* FRANCISCI DESEINE PARISIENSIS || *digesta* || ET IN QUINQUE PARTES || DISTRIBUTA. || ROMÆ, MDCXC. || Ex Typographia Joannis Jacobi Komarek Bohemi, || Apud Angelum Custodem. || SUPERIORUM PERMISSU.) Vol. in-4° de 710 pp. dont les 10 premières ne sont pas numerotées et les autres marquées 1—700. L'ouvrage est précédé du portrait du Cardinal, gravé par N. Billy, et d'une dédicace à Jean Gaston de Toscane, par Pierre-Louis de Sluse. Le Baron de Sluse parait également avoir encouragé, dans le pays de Liége, l'étude des Sciences. A ce propos, nous reproduirons ici le titre complet d'un ouvrage de Mulkeman dont nous avons parlé plus haut. (Voir p. 460, l. 21—27). Ce traité est intitulé: NOUVELLE PRATIQUE || D'ARITMETIQUE || D'UNE || METHODE TRES-FACILE || *Avec la Raison de toutes les* || *Operations.* || DEDIÉE || A MONSEIGNEUR || DE SLUSE || PAR LE SIEUR || *ERASME MULKEMAN.* || A LIEGE, || Et se vend chez le Sr. NOEL HOLTHOUSEN || Marchand à l'Ecu d'or au pied du Pont d'Arche. || *M.DC.XCVIII.* Mulkeman lui dédia également un second ouvrage intitulé: *ABREGÉ* || *D'ARITHMETIQUE* || *QUI COMPREND* || *UNE ROUTE NOUVELLE*, || Ouvrage très-curieux & utile à Ceux || qui font profession d'enseigner & || surtout à qui desirent de se || rendre habiles & exacts dans la pro- || fession de cet Art. || *Par ERASME MULKEMAN.* || Le prix est de 20 sous en blanc. || *Il se vend* || *A LIEGE*, || Chez *HENRI LONCIN*, à l'Enseigne || du Levrier blanc derrière Sainte Catherine. || M.DCC.IX.

Digitized by Google

satis ostendit, quidquid tamen fiet, ante omnia tibi communicabo; adnoto tantum in antecessum Methodo hac construi problemata quęcumque absque reductione, quod magnum compendium foret pro ijs qui crassa de rebus Geometricis volumina conscribere gaudent; eligere enim possent ex infinitis illis solutionibus magis concinnas et cęlata inuentionis arte, in peritiae suę argumentum mundo obtrudere. Occasione Dioptricae tuae addam Problema sequens, quod a multis annis solui ac determinaui, atque idem fecisse te non dubito. In semicirculo AFB, cuius centrum D, a dato puncto G inflectere rectam GF, ita ut duae normales FHDE, habeant rationem datam. Hoc equidem per infinitas hyperbolas vel ellipses cum circulo dato methodo nostra construi potest, sed offerunt se pro cęteris parabola et ellipsis vna quę proposito satisfaciunt. Sed hęc quidem hactenus: est enim aliud quod magis me tangit et in quo operâ tuâ egeo, quam vt mihi prȩstes pro amicitiae nostrae iure etiam atque etiam rogo. Transiit hac anno elapso vir doctus Samuel Sorberius, meque ex amicorum commendatione sibi notum inuisit. Multus de te sermo, quem in Angliâ reliquerat, deque aliis viris doctis ac inter caeteros de Celebri Hobbio, cuius aliquot opuscula publico danda ad Typographos vestrates detulisse se aiebat. Cum vero apud se haberet exemplar duplicationis cubi per plana quam edere parabat, me rogatum voluit vt eam examinarem. feci ac statim occurrit paralogismus, quem cum Sorberio indicassem, institit in chartam conijcerem quae maxime ad rem facere viderentur. Nec hoc negare potui, et ex auctoris mente sequi ostendi inter extremas datas in ratione duplâ, maiorem mediarum aequalem esse aggregato extremarum minus media inter easdem, quod vt falsum redargui, ac insuper demonstrationis ἀσυλλογιστίαν indicato paralogismi fontem detexi. Huius meae censurae Sorberius noster participem fecit auctorem, qui Epistola bene longâ errorem suum tueri conatus est, sed iis rationibus quae totius Matheseos fundamenta conuellerent. Replicaui pauca, magis vt Sorberio satisfacerem, quam quod sperarem hominem adeo ἀγεωμέτρητον a praeconcepta opinione discessurum (1). Et abinde quidem iam fere per annum siluimus, ita ut crederem hanc litem obliuione sopitam; cum nuper ad me relatum est Hobbium ea de re dissertationem publico dedisse. Moleste sane ferrem si me rursus ad scribendum prouocaret, in re prȩsertim tam leui. Itaque te rogatum venio, vt si forte haec scriptio in manus tuas incidat (quod futurum credo) me certiorem reddas quid contineat, et an mei mentionem faciat. Nam si tacito nomine tantum demonstrationem suam tueatur, mea parum interest, nisi quod beneficii loco ducam si super tota diatribâ sententiam tuam mihi indicare velis. Vale vir prȩstantissime. Dabam Leodici 4ta *Novembris* 1664.



Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

(1) Sluse ne se trompait pas sur la manière dont Hobbes devait accueillir ses observations. On peut voir, à ce sujet, une lettre adressée par Hobbes à Sorbière, le 30 novembre 1663, reproduite dans le *Illustrium & Eruditorum Virorum Epistolæ*, p. 576, l. 8—34.

Digitized by Google

N.° 70. Nobilissime Domine

Scripsit ad me 6ta huius Clarissimus Riccius, se meas accepisse Tusculi, curasse vero vt continuo redderentur quas ad Matthaeum Campanum dederas; cum autem is Roma abesset (ad patriam nempe redierat, vt addit) easdem curae Josephi fratris felicis illius tuborum opticorum θαυματουργεῖν, commisisse: cuius te certiorem reddendum duxi, ut si forte responsum nondum accepisses, necessariae huius morae causam non ignorares. A bimestri fere historiolam ad te scripsi meae cum Clarissimo Hobbio velitationis, quam non repeto, cum et meas ad te peruenisse sperem, et ex silentio tuo mihi persuadeam ἀνεμωλια esse, quae de libello a Clarissimo Hobbio edito mihi relata erant. Cometae aspectum qualem optarem, tum aedes vicinae tum vel maxime pluuium illud et turbidum coelum hactenus mihi inuident. Ex Louaniensium relatione intellexi, cum nuper inter craterem et coruum obseruatus est, totos octodecim gradus cauda subtendisse. Certiora tu orbi literato propones si coelo clementiore vsus es, aut nostri saltem Romani obseruatores, qui accuratis illis telescopiis ipsam etiam fortassis cometae materiam scrutari poterunt. Vale Vir prestantissime hoc anni noui principio, quem tibi faustum ac felicem cum longa aliorum serie apprecatur ex animo

Dabam Leodici
26 Decembris 1664.

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

N.° 71. Nobilissime Domine

Ecce me iterum, sed cum Campani responso, quod a Clarissimo Riccio meo, de quo hebdomade proxime lapsâ ad te scripsi, nudius tertius accepi; si quid vlterius curatum voles, beneficij loco ducam si suggeras: gratissima enim mihi semper erit occasio, qua vel in re leuissima testari possim, esse me ex animo

Dabam Leodici 2° anni 1665 quem tibi faustum ac felicem rursus apprecor.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium.

N. 72. Nobilissime Domine

Heri a Serenissimo Principe Leopoldo ab Hetruria literas accepi, quibus significat desiderare se, Observationes vltimi Cometae hisce in partibus factas. Cum vero quas habebam, iam ab aliquot septimanis miserim, Te rogatum venio vt si quid apud te reperiatur quo Serenissimi et Eruditissimi Principis desiderio satisfieri possit, eius me participem facias: nisi fortasse missurus es ipse vel etiam misisti. Adiunxit suis ad me literis obseruationes aliquot Florentiae Romae Bononiae et Venetijs factas, quas (si forte ad te aliunde non peruenerint) a me, cum iubebis accipies. Vale Vir prestantissime meque ama vt soles. Dabam Leodici 13 Feb.rij 1665.

Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A La Haye.

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

Digitized by Google

N.° 73. Nobilissime Domine

Jam dudum responsum debeo tuis 24.^ae^ mensis proxime lapsi, quod spes adhuc aliqua superesset fore vt interea temporis aliquid a Clarissimis Viris Golio Kirchelioque acciperes; sed ex silentio tuo nihil amplius expectari debere mihi persuadeo. Hanc enim illius esse caussam credere me iuuat, et non lateris dolorem, quo te nuper correptum maximo meo dolore intellexi. Lubet itaque gratulari redditam, vt spero, Tibi sanitatem; quod vt ita sit, et vt firma hunc in annum duret et plures, Deum opt: max: etiam atque etiam rogo.

De Cometae loco nihildum pronuncio donec accuratas Obseruationes quales in hoc negotio requiri videntur, accepero. Cum Houetio nullum mihi commercium. A Ricciolo vero nonnullas expectat hic aliquis ipsius amicus ex eadem Societate, quarum si me participem fecerit, ut pollicitus est, eas continuo ad te mittam. Ephemeridem Auzotianae similem (1) mihi finxeram iamdudum, imo eandem plane si motum Cometae 23, 24 et 25 Decembris excipias, in quo plusculum differimus: calculine errore an Hypotheseos differentiâ non inquiro. Mihi sane inter omnes de motu Cometarum opiniones semper arrisit illa motus recti et aequabilis; ad quam etiam aliquot Cometarum, quorum obseruationes habemus, motus examinaui non infelici successu, sed in Tychonis vel potius Longomontani Hypothesi, calculi nempe facilitate allectus (sum enim naturâ μισαριθμος), cum dato duorum dierum motu reliqui sola additione vel subtractione, methodo quam vel iam obseruasti vel nullo negotio obseruaturus es, obtineri possint. Vt ecce in Cometa anni 1590, posito diei 1^ae^ et 2^ae^ Martii motu 3°. 17′. 2° .qd. qualis Tychoni apparuit, Ephemeridem construxi nullo fere a Tychonicâ discrimine nisi in diebus 25, 26, 27 feb.^rii^ antecedentis in quibus differentia ad 6 vel 7 minuta ascendit. Verum Tycho dierum illorum motus, vt scis, non ex obseruatione sed ex analogia καὶ ἐν πλάτει determinauit. Res tamen omnino lubrica est et in qua adhuc solemni pyrrhoniorum formula ἐπέχω καὶ διασκέπτομαι. Mirabilem Horologiorum tuorum sympathiam pariter tecum miratus sum, et mihi prœsagit animus fore vt feliciter succedat quidquid ad inueniendas longitudines experimenti moliris. Linguae vestrae vernaculae vt me peritum esse iactare non audeo, ideo non adeo ignarus sum quin libellum tuum vtcunque intelligere me posse confidam. Gratias itaque debere me tibi profitebor maximas si illius participem me esse volueris. Vale vir Nobilissime meque constanti semper affectu crede.

Dabam Leodici 27 Martii 1665.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.^cum^ Slusium.

(1) Ces éphémérides sont données à la fin d'une lettre adressée par Sluse à Sorbière, le 20 février 1665. Voir *Illustrium & Eruditorum Virorum Epistolæ*, p. 522—525.

Digitized by Google

N.º 74. Nobilissime Domine

Habes hic obseruationes Leydenses, quarum exemplar ad Serenissimum Principem Leopoldum, cum mentione nominis tui, hodie misi, et pro quibus gratias maximas ago, licet vna tecum sentiam non esse ea ἀκριβεία, factas qua speravi poterat. Multum etiam debere tibi me profiteor pro Aurotianae Epistolae apographo, vt et pro libello tuo; quę tamen examinare ne minimum quidem hactenus licuit, ita tot curis ab aliquot diebus distractus sum; faciam cum redierit tranquillitas, et videbo quantum inflecti oporteat cometae semitam, vt illi de qua ad te scripseram hypothesi conueniat. Quod vero de distantia mones, fateor sane hoc esse Copernicani systematis priuilegium, cum in alio non nisi per parallaxes haberi possit.

Adiiciamne me offerre operam meam si quid morbo tuo leniendo in hac patriâ reperiri queat, sed vereor ne ridiculus videar cum a vobis soleamus pharmaca petere. Dolorem tamen lateris de quo scribis suspicor ex illorum numero esse, quibus acidulas spadanas conducere aiunt Medici. Quod si ita sit, nec forte vacet ad fontem ipsum, ex quo purius bibuntur accedere; vtere quęso opera mea, ego enim hauriri curabo ea diligentia ac fide quam virtus tua meretur. Vale vir Amicissime atque ama vt soles

Dabam ἀυτοσχεδιαστί Leodii 10 Aprilis 1665.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium.

N.º 75. Nobilissime Domine

Illa ipsa die qua nuper ad te scripsi, relatum est ad me rursus apparere Cometam, vel nouum vel eundem, sed solito splendidiorem in capite Andromedae. Vidi die sequenti, sed (ob incommodum habitationis meae situm) non ante auroram: cuius luce dilabentibus stellis vix quidquam obseruare licuit. Habui tamen obseruationes aliquot a PP. Collegii Anglicani, quas ad te mitto si forte vsui esse possint; a quibus etiam accepi P. Ricciolum morbo impeditum tota fere hyeme, Cometae obseruando vacare non potuisse. Vale vir prestantissime et quo soles affectu prosequere

Dabam Leodici 17 ap.lis 1665.

Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A La Haye

Tui obseruantissimum
Renatum fran.cum Slusium.

Alter Cometa conspectus Leodii die 11 Aprilis 1665 primum obseruatus fuit die 11.a hora 3.a Matutina iuxta horol. Videbatur autem aequalis aut potius maior precedente, certe multo lucidior. distabat a lucida super Cathedra Cassiopeae 33. 30′; a lucida in dextro humero Pegasi et cruris eductione 12. 14′. – Erat igitur in capite Andromedae distans a lucida illic sitâ circiter 3. 45′ versus occidentem declinans nonnihil ad austrum.

Digitized by Google

12ª aprilis visus non est propter nubes.

13ª circa $3\frac{1}{2}$ iuxta horol. visus est imminutis lumine et magnitudine ob auroram, distans ab eadem in humero Pegasi 19. 41′ ab eadem in Cathedra 31. 53′ erat altitudo huius orien: $\frac{1}{2}$ horâ ante obseruationem 32. 30′. Peruenerat igitur Cometa ad humerum sinistrum Andromedae distans 2.° fere ab australiore duarum illic sitarum versus austrum et paululum declinans ad occidentem.

14. aprilis distabat ab eadem in humero Pegasi 22. 15′ ab eadem in Cathedra Cassiopeae 31. 56′. Erat altitudo orient. huius 34. 18′. Peruenerat igitur Cometa ad axillam Andromedae, distans circiter 2. 15 versus ortum declinando nonnihil versus austrum ab australiore duarum in humero sinistro Andromedae.

15ta Ap.lis distabat ab eadem in humero Pegasi 25. 15′ ab eadem in Cassiopea 33. 4′ eleuatio Arcturi 39. 58′. Erat igitur in pisce boreo immediate sub australiore trianguli in illius capite. Hęc obseruatio accurata esse non potuit, propter refractionem. erat enim Cometa vicinus horizonti, nec differri propter lucem surgentis aurorae.

16. conspectus est oriri circa $3\frac{1}{2}$ mat. sed tenui lumine ob aurorae lucem qua factum est vt non licuerit obseruare distantiam eiusdem ab aliis stellis.

N° 76.

Nobilissime Domine

Epistolam Astronomicam hisce adiunctam, Româ heri accepi a Clarissimo Riccio: rogat autem, tam suo quam amicorum qui illic coelestia curant, nomine, vt eam continuo ad te transmittam, quo nimirum accuratis illis telescopiis tuis obseruare possis, num euentus, auctoris prędictioni responsurus sit. Quod ad me attinet, fateor me iis instrumentis destitutum, que tam prope coelum nobis admonent: aliorum itaque experimentis stabo lubens; sed tuis presertim, quorum ἀκρίβεια mihi iam diu nota est. Si quid igitur tibi otii erit, et si coelum faueat, quęso vt hanc operam reliquis, quas Astronomiae promouendae hactenus impendisti, adiungere non graueris. Vale Vir Clarissime, meque perenni affectu crede

Leodici XXVII Aug.ti $\overline{\text{CIↃIↃCLXV}}$.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium.

N° 77.

Nobilissime Domine

Cum per aliquot dies a ciuitate abfuissem, reperi in reditu literas tuas una cum adiuncta obseruationum serie, quam continuo Romam misi. Rogaui etiam cl. Riccium vt et obseruationes in Italiâ factas, et Ephemeridem si quam forte aliam Cl. Cassinus ederet nobiscum communicare uellet; quod pro solita sua humanitate facturum non dubito.

Magno teneor desiderio videndi Dioptricam tuam, quam vt publici iuris facias te etiam rogo. Multum interim tibi debere me profiterer, si refractionis ab aere ad vitrum rationem, quam dubio procul accurate cepisti me do-

Digitized by Google

cere velles. Sed quod commodo tuo fiat ; nihil enim est, quod festinet. Vale vir Nobilissime meque constanti semper affectu credito

Dabam Leodici 9 Octob. 1665.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium.

Nobilissimo et Clarissimo Domino
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc.
A La Haye.

N.° 78.

Nobilissime Domine

Ago gratias pro refractionum ratione quam mecum benigne communicasti. Egissem citius nisi interim me aliquid Româ accepturum sperassem : quod licet heri tantum acciderit, nolui tamen diutius morari curiositatem tuam. Habes itaque Epistolas tres astronomicas vna cum Tabulis, ex quibus nouum mundi Jouialis systema, quantum quidem assequor (nam vix perlegere licuit) intelliges. Obseruare poteris maculae illius motum an calculo respondeat: de quo si quid fortasse occurret quod auctori significatum cupias, meam et Clarissimi Riccii qui plurimam Tibi salutem a me dici voluit, operam lubens offero. Vale Vir prestantissime meque solito affectu prosequi perge.

Dabam Leodici 11.a Decembris 1665.

Tui obseruantissimus
Renatus Fran.cus Slusius.

N.° 79.

Nobilissime Domine

Venerunt ad me nuper iuvenes eruditissimi duo Hamburgenses a quibus has accipies , et amicorum nomine quorum plerique mihi tecum communes sunt, singulari humanitate salutem dixerunt. Cum vero post lustratam Italiam, Galliam, et Hispaniam, foederati quoque Belgii prouincias inuisere, teque praecipue carum decus, salutare decreuerint, nolui eos absque literis meis dimittere : non vt eos Tibi commendarem quos merito suo Tibi acceptissimos fore confido, sed vt hac occasione, constantem quo tibi deuinctus sum, affectum testarer.

Epistolas tres Astronomicas in Italiâ editas quas anno exeunte ad te misi, tibi redditas fuisse existimo : expectaui diu tuum de obseruationibus quas continent iudicium, vt Romam si ita videretur perscriberem : sed nihil adhuc accepi, quod grauioribus fortasse curis occupato, his studiis vacare vel non licuerit vel certe non libuerit. Meam tamen operam , quando tibi commodum erit rursus offero, meque solemni formulâ subscribo

Dabam Leodici VIII Junii cIↃIↃLxvI.

Tui obseruantissimum
Renatum Fran.cum Slusium.

Digitized by Google

N.° 80.

Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Christiano Hugenio a Zulichem
Renatus Franc:cus Slusius

Mesolabum (1) meum paulo nitidius recusum ad te mitto, Vir nobilissime, qui solebas meas esse aliquid putare nugas. Partem alteram, ac deinde miscellanea adiunxi rogatu Typographi, qui molem aliquam libello conciliare voluit: sed dum illi morem gero, vereor ne rebus meis male consuluerim; adeo enim me vrsit hac aestate, vt vix relegendi quae scripseram, otium mihi concesserit. Nam tumultuarie ex schedis meis excerpsi, quae mihi ipsi notaueram, et quae maiore cura digerere potuissem, si in animum vnquam incidisset fore vt lucem viderent. Jucundum tamen fuit in memoriam reuocare antiqua studia a quibus iam dudum me seiunxeram, et saepe mihi scribenti gratissima tua recordatio occurrit. Omne interim tulisse punctum videbor, si tibi non displicuerint hi conatus mei: sin minus, benigne, vt soles, illos pro tua humanitate excusabis. Vale vir nobilissime et rem literariam feciliter promouere, meque in Tuorum numero habere perge.

Dabam Leodii IX Kal. Octob. CIↃIↃCLVIII.

Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Christiano Hugenio de Zulichem etc. Parisiis.

---

(1) Il ne sera peut-être pas sans interêt, au moment où nous rencontrons de nouveau la mention du *Mesolabum*, de rapporter le sentiment d'un géomètre contemporain de Sluse, sur cet ouvrage.

Voici ce qu'en dit Philippe de la Hire dans la préface de son livre sur la *Construction des équations analytiques*. [(LA || CONSTRUCTION || DES || EQUATIONS || ANALYTIQUES || *Par Monsieur DE LA HIRE*, || *de l'Academie Royale des Sciences.* || A PARIS, || Chez ANDRÉ PRALARD, ruë S || Jacques, à l'Occasion || M.DC.LXXIX || *Avec Permission*), page 2, lig. 12—25, page 3, lig. 1—10 de la préface. Ce Mémoire fait partie d'un ouvrage intitulé: « NOUVEAUX ELEMENS || DES || SECTIONS CONIQUES, || » LES LIEUX GEOMETRIQUES, || LA CONSTRUCTION, OU EFFECTION || DES EQUATIONS, || *Par M. DE* » *LA HIRE de l'Academie* || *Royale des Sciences.* || A PARIS, || Chez ANDRÉ PRALARD, ruë Saint || Jac- » ques, à l'Occasion || M.DC.LXXIX || *AVEC PRIVILEGE DU ROY* || ». On trouve une analyse de cet écrit de La Hire, et, en même temps un éloge de Sluse, dans le *Journal des Sçavans* pour 1679 (JOURNAL || DES || SÇAVANS, || POUR || L'Année M. DC. LXXIX. || *TOME SEPTIÈME* || A AMSTERDAM, || Chez WAESBERGE, BOOM, VAN SO-||MEREN, & GOETHALS || M.DC.XCIV.), page 252, lig. 5—12]:

« Monsieur de Sluze un des grands Gé-
» nies de ce siècle, non seulement dans la
» Geometrie, mais encore dans toutes les
» belles sciences, nous a donné un Meso-
» lable & ensuite son Analise, où il fait
» voir la methode dont il s'estoit servy
» pour y parvenir, & à la fin une regle
» generale pour la construction des Equa-
» tions cubiques, & quarré quarrées, qui
» ne consiste qu'en quelques exemples de
» ces constructions; car pour la methode il
» la cache exprés, à ce qu'il dit luy-même,
» afin qu'on ait le plaisir de la chercher,
» & qu'il puisse en mesme-temps recon-
» noitre le sentiment des Scavans sur son
» ouvrage, aprés quoy il promet de la don-
» ner avec plusieurs autres choses.
» J'ay tâché de découvrir ce qui estoit
» caché dans cet Ouvrage, & à mesme
» temps j'ay rencontré une methode pour
» construire toutes les Equations de quelle
» nature qu'elles soient, qui me semble
» devoir estre un peu differente de celle de
» Monsieur de Sluze. »

La Hire dit un peu plus loin (Même préface, page 5, lig. 6—17):

« Ayant été sollicité plusieurs fois de
» donner au publie ce que j'avois fait sur
» ce sujet, j'ay crû qu'auparavant j'estois
» obligé de sçavoir de Monsieur de Sluze
» s'il n'estoit pas dans la resolution de s'a
» quiter de sa promesse, & que je ne de-
» vois pas luy servir de pretexte pour oster
» aux sçavans l'occasion de profiter de ses
» belles pensées; mais il m'a fait sçavoir
» qu'il n'avoit ny le loisir, ny la volonté
» de rien publier davantage sur cette
» science. »

Digitized by Google

LETTRES

TIRÉES DES ARCHIVES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES (1).

N°. 81. Nobilissimo et Clar.^mo Viro
D. Henrico Oldenburgh Regiae Societatis Secretario
Renatus Fran.^cus Slusius S. P. D.

Miraris fortasse (Vir nob.^me) et multis nominibus accusas silentium meum, quod ad tuas sextâ Feb.^rii datas nihil hactenus responderim: sed mirari desines, et boni, uti spero, consules hanc moram, cum intelliges nudiustertius demum, nescio quo Tabellarii errore, ad me peruenisse. Quod igitur prius non licuit, gratias nunc tandem ago humanitatis tuae, eo maiores quo longè supra meritum esse agnosco honorem, quem compellatione tam amica mihi contulisti. Quis enim scientiarum vel lenem habet notitiam, qui illustrem illam Societatem ignoret, quae August.^mi Regis beneficio instituta, fere quidquid vsquam est virorum doctorum complectitur. Ego certe ita sentio ab hac expectandum esse, si quid in promovendis scientiarum pomœriis vnquam sperari potest. Atque vtinam tam praeclaros conatus aliquâ ratione iuuare mihi liceret: verum cum curtam supellectilem meam non ignorem, vix quidquam a me praestari posse, quod alicuius momenti sit, intelligo. Dabo tamen operam vt si quid occurrat in posterum, id continuo tibi innotescat: nihil enim mihi magis in votis est, quam propensum saltem animum ac obseruantiam meam erga Regiam illam Societatem testari, cuius historiam etiam auidè expecto, vt instituti adeo praeclari leges plenius percipere valeam. De Mesolabo ac studiis meis nimis benignè sentis: sed plura nunc non addo, cum tuarum experimento vereri cogar, ne meae quoque tibi vel sero, vel omnino non reddantur. Vale itaque Vir Clar.^me meque in eorum numero habe qui virtutem tuam venerantur.

Dabam Leodii 20 Maii 1667.

N°. 82. Nobil.^mo et Clar.^mo Viro
D. Henrico Oldenburgh Soc. R. Secret.^rio
Renatus Fran.^cus Slusius salutem.

Mirum in modum laetatus sum acceptis nudiustertius literis tuis Junii 6 datis, Vir clar.^me, maximè quod molestiâ, quae tamdiu eas detenuit modo te liberatum intellexerim. Quod vt mihi iucundissimum accidit, ita spem fecit fore vt in posterum mandata tua frequentius accipiam. Ago interim gratias quas possum maximas humanitati tuae pro Algebrico Problemate cuius me participem esse voluisti. Et quamuis per temporis angustias illud examinare non licuerit, nec enim librum Jōis Henrici Rahn, cuius mentionem facis, vn-

(1) La liste de ces lettres figure dans l'ouvrage suivant (CATALOGUES || OF || THE || MISCELLANEOUS MANUSCRIPTS || AND OF THE || MANUSCRIPT LETTERS || IN THE POSSESSION OF || THE ROYAL SOCIETY.|| LONDON || PUBLISHED BY RICHARD AND JOHN E. TAYLOR, || RED LION COURT, FLEET STREET. || 1840|| *Price Two Shillings*, page 148, lig. 14—50, page 149, lig. 14—50, page 150, lig. 1—4, page 151, lig. 1—4).
Les lettres de Sluse y portent les numeros 3499—3538.

Digitized by Google

quam videre contigit, dicam tamen obiter, reductiones similes, licet alias vsui esse possint, non tamen omnino necessarias videri, saltem si Geometriam spectemus: cum equationes quarti gradus quomodolibet affectae, non minus quam tertii, per circulum et aliquam sectionem conicam (imo infinitis modis si quis Mesolabi mei methodum sequi tanti existimet) construi possint. Exemplum in hac ipsâ equat.ne a te transmissâ, vel aliâ sub omnibus gradibus affectâ, adscripsissem, nisi haec tibi tuique similibus magis quam mihi nota esse, non ignorarem.

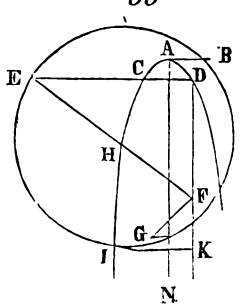
Venio itaque ad laminas illas ferreas stanno obductas, de quibus mercatores et artifices viros consului. Omnes vno ore responderunt, nullas neque hic neque in vicinia parari, verum ex Germania et Noribergâ praesertim huc aduehi: tentatum quidem id hic esse aliquoties, ob ferri copiam cuius haec terra ferax est, sed irrito conatu, propter artificum, ut arbitror, imperitiam. Earum figura ἑτερομήκης, longitudinem, vt plurimum, habet pedis vnius et digitorum duorum circiter; latitudo totidem ferme digitis pede minor est. Pretium in trecentas, Imperiales viginti vel ducati seu aurei Hungarici decem. Si quid vlterius erit in quo operam meam desideres, fac me quaeso certiorem; nullam enim occasionem praetermittam satisfaciendi pro tenuitate mea tuis et Ill.rium illorum virorum mandatis, quos vt me inter cultores suos adscribi patiantur enixè rogo. Vale Vir prestant.me meque tui obseruantissimum semper credito. Dabam Leodii 6ta Octobr. 1667 st: n:

Quaeso vt cum tibi commodum erit, me certiorem reddas an Clar.mus et Doct.mus Willis publici iuris fecerit arcanum soluendi ferrum cuius meminit in libro De Fermentat.ne pag. 65 edit.nis Londinensis Anni 1662.

N° 83.

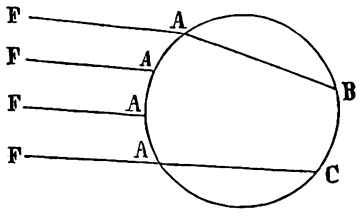
Nobilissimo et clarissimo viro
Dño Henr. Oldenburg R. S. Secr.
Renatus Franc. Slusius S. D.

Quoniam ita velle videris, vir Clarissime, Effectionem hîc adiunxi æquationis quadrato-quadraticæ sub omnibus gradibus affectæ per parabolam et circulum. Sit itaque in exemplum hæc, quae sequitur: $a^4 - 2ba^3 - qaa - ra - s \| o$, et intelligatur descripta parabola, cuius vertex A, axis AN, latus rectum AB, æquale b, et ad axim applicata CD, eidem b, æqualis, productaque DC in E, ita ut DE sit æqualis $2b + \frac{q}{b} + \frac{r}{bb}$ ducatur, ex D recta DF axi parallela, et æqualis $2b + \frac{q}{b}$, iunctaque EF erigatur ad illam normalis FG, quæ possit $\frac{s}{bb}$: demum bisectâ EF in H, centro H intervallo HG, describatur circulus secans parabolam in I puncto, ex quo cadat in DF productam, normalis IK: erit illa radix quæsita, siue a. Variationes signorum + et − non prosequor, cùm res sit æque facilis. Potuisset quoque eadem inueniri per quamlibet parabolam cum circulo, imò per infinitas ellipses et Hyperbolas sed constructione paulo operosiore, quam addendam non



Digitized by Google

putavi, ne te diutius morarer; alio fortasse tempore publici juris facturus methodum construendi modis infinitis omnes æquationes solidas quomodolibet affectas, si tanti esse videbitur, et Deus vitam et otium concesserit. Exprimere verbis non possum, quàm mihi jucundum acciderit, nosse ex literis tuis Regiæ Societatis institutum, dignum sane, cui quicquid est usquam eruditorum applaudat, et quod in communibus studiis promoveat. Ejus enim virtute futurum existimo, ut scientiæ naturalis pomoeria (quod vir Illustrissimus Baconus optabat et enixè satagebat) in immensum proferantur. Sed res, ut arbitror, non unius ætatis est, et semper supererit, in quo se exerceat grata posteritas, si, quemadmodum sperare licet, iisdem studiis teneatur. Non vanè enim mihi tecum augurari posse videor, hanc Societatem, Deo favente, perennaturam. Apud nos, ut libere tecum agam, frigent hæc studia, et viri docti jurisprudentiæ vel alijs scientiis, quæ vulgo magis notæ sunt, operam impendunt. Sunt quidem nonnulli Chymiæ studiosi, sed vel medicinæ vel lucri causa; nemo, quòd sciam, naturæ arcana rimatur, ut ea tantùm cognoscat. Si quos tamen in posterum reperire me contigerit, eos ad tam præclaros conatus pro captu suo adjuvandos hortari non intermittam. Quod ad me attinet, pauca omnino promittere possum, variis curis distractus, sed siquid occurrerit, (neque enim spem omnem penitus abjeci) optimâ fide Tibi me relaturum polliceor. Leve est quod addam in antecessum (nec fortasse hic ascribi meretur, cùm nonnisi ex Hypothesi verum sit) sed Tibi non ingratum accidet, ut spero, si id hactenus non animadverteris. Si Celeberrimi Cartesij doctrina circa Iridem et refractionum mensuram admittatur, facili experimento sciri potest, dato liquore quolibet, angulus semidiametri Iridis ex illo orituræ; ut ab annis bene multis ostendi. Opponatur enim soli globus liquoris dati (vitro inclusus, nam hoc sensibilem differentiam non faciet) et retro consideretur pars illuminata: hæc tot gradus circuli maximi ejusdem globi, bifariam ipsam secantis, complectetur, quod constat angulus quæsitus. In figurâ hic adjunctâ sint radij solis paralleli FA, FA, incidentes in globum, cujus sectio per circulum maximum sit ABC, qui refracti conveniant omnes intra spatium BC; erit arcus BC tot graduum, quot angulus semidiametri iridis, nempe 42 circiter, in aquâ communi, secundum Cartesii tabulas; quibus tamen, ut hoc obiter adjungam, non est opus; potest enim arcus ille Geometricè determinari, et quidem per locum planum. Sed horum jam plus satis. Vale itaque, Vir Clarissime, mihique tui observantissimo favere perge. Dabam Leodii 24. Nov. St. n. CIↃIↃCLXVII.



N° 84.

Nobil.^mo et Clar.^mo Viro
D. Henrico Oldenburgh Regiae Soc.^tis Secret.^rio
Renatus Franc.^cus Slusius S.

Serius quam par erat, sed ante mensem tamen literas tuas 25 Nou.^bris Juliani datas accepi: quibus responsum hactenus debeo, quod spem

Digitized by Google

feceras fore vt breui ad me scriberes iudicium tuum de Problematibus Geometricis quae ad te miseram. Sed cum nihil adhuc acceperim, vereri cogor ne vel tuae perierint in itinere, vel fortasse minus placuerint ea quae meis inserueram. Quidquid sit, officii mei esse duxi non silere diutius, præsertim cum tibi gratiae a me agendae sint pro beneuolo affectu quem in procuranda Mesolabj mei noua editione, mihi significasti. Et sane id iucundissimum accideret, cum apud vos melius quam hic similia in lucem edi soleant: (Inter causas enim quae me tamdiu remoratae sunt, non minima est quod neminem inuenirem qui figuras paullo concinnius exprimeret). Verum quoniam nunc iuuenem idoneum et rerum illarum peritum nactus sum, spero me vere prox.° operam daturum vt nitidius et correctius prodeat vna cum parte secundâ, quae analysim complectitur et methodum soluendi Problemata quomodolibet affecta, cuius specimen aliquod iam vidisti. *Gratias itaque tibi debeo agoque max.as et per te viro illi docto qui* operam suam obtulerat: quâ quidem meipso melius *defungi potuisset, atque vt porró pergeret, enixé rogarem, nisi mihi perspectum esset, non valde iucundum esse laborem qui alieno operi impenditur.*

Transfusio sanguinis (1) iam fere vbique in praxim deducitur et hic etiam nuper, Medico quodam Anglo, ut audiui, praescribente, in duobus aegris facta est, sed nullo vel infelici potius successu: vterque enim non post multos a recepto animalis sanguine dies, fato functus est. et quamuis vi morbi, cui remedium hoc par non erat, id accidere potuerit, scis tamen quam sit suspecta nouitas apud plures, et quantum possit metus etiam absque ratione conceptus. Quo fit vt facile mihi persuadeam, paucos hic fore qui experimenti in se faciendi periculum subire volent. Sed nihilominus transfusionem humano generi vtilem futuram arbitror, cum illam iis in morbis adhiberi continget qui ex vitiato sanguine originem ducunt.

Allatum ad vos existimo librum Florentiae nuper Italica lingua editum Experimentorum Naturalium, quem nondum vidi, licet ad me missum intellexerim. Itaque quid de illo Tibi, aliisque viris doctis videatur, libenter si commodum esset, a te scirem. Vale Vir Clar.me meque semper in tuorum numero habe. Dabam Leodii, 9 Febr.rii Greg.ni CIↃIↃCLXVIII.

N.° 85. Nobil.mo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg, Regia Soc.tis Secrerio
Renatus Franc.us Slusius Sal.

Cum occupationes tuas non ignorem, Vir clar.me, frustra excusas apud me silentium tuum: mihi enim abunde semper satisfactum existimabo, si, cum tibi commodum erit, literas a te accipiam.

Parisiis afferri iussi librum Geometricum quem mihi beneuole indicasti. Praeclara sane sunt quae pollicetur auctor nec vulgo nota; ea tamen ab ipso praestari posse non dubito, cum proprio experimento, non aeque ac multis persuasum est difficilem esse Geometriam, sed paucis iisque max.° vniuersalibus principiis

(1) Cette question préoccupa toujours Sluse; on peut voir sa lettre à Sorbière, de Janvier 1668, reproduite dans les *Illustrium & Eruditorum Virorum Epistolæ*, pages 547—551.

Digitized by Google

niti didicerim. Erit itaque liber ille magno tironibus compendio, iis praesertim qui nemine docente (vt mihi contigit) ad hanc contemplationem accedent.

Naturalem huius patriae historiam quod attinet, quanquam rariora tantum te scire velle existimem, tamen non abs re fortasse erit leuem illius σκιαγραφίαν praemittere, vt qua in re potissimum meam vel aliorum operam desideres, intelligam. Regionem hanc, quemadmodum et vrbem vt nosti, Mosa diuidit. Pars quae Belgio iungitur, frumenti admodum ferax est, nisi quâ in Campiniam (quae vetus Taxandria est) excurrit, ibi enim ex vastissimis agris, nihil praeter cespites (turphas vocant) igni alendo eruere solent. Alia quae Germaniam et Galliam respicit, quam Condrusii, gens olim eodem nomine Caesari nota, incolunt, ad prioris fertilitatem non accedit; quamuis et haec colonorum votis non male respondeat, praeterquam ab eo latere quo Arduennae Siluae connectitur. Coeli temperies, saltem in locis vrbi vicinis, benignior esse videtur quam in Belgio: neque enim hyemes hic adeo gelidas experimur, licet Mosam quandoque (sed raro) glacie concretam meminerim. At pars illa quae ad Arduennam Siluam spectat, hyeme perpetuis fere niuibus obnoxia est. Argillam, cretam, margam omnis generis, lapides calcarios magnâ quantitate hic reperire licet, non mediocri incolarum emolumento, nam calx plenis nauibus saepissime hinc in Hollandiam deuehitur. Cadmia etiam, alumen, et chalcanthum viride, ferrum quoque et plumbum eruitur; sed ferrum praecipue, quod fusum, et in omnis generis vasa conflatum, ciuibus ac vicinis vsui est. Aeris ac perfectorum metallorum venas alicubi latere credi posset, si virgulae diuinatoriae (cuius hic quoque vsus est) fides haberetur, verum experientia docuit haec vel adeo immatura et volatilia esse, vel aliis metallis ac ferro praesertim aut plumbo mixta, vt operam non mereantur. Stibium effossum in loco, ab Vrbe vix duobus milliaribus distante memini, verum cum ob nimiam plumbi mixturam expensas non redderet, neglectum est. Caetera verò quae terra effodiuntur quantitate superant carbones fossiles, quorum hic adeo frequentes venae sunt, vt non magna tantum vrbis pars, verum etiam agri vicini longe lateque cuniculis perfossi sint. Illorum duo genera experimur, vnum quod ignem facile concipit, et quodammodo liquescens bituminis copiam ostendit: quod etiam calor intensus et flamma viuida ac fumus pinguis testantur. Aliud siccius et sulphuri mixtum, vt ex odore ac flamma caeruleâ colligere licet: quodque nec liquescit, nec eadem facilitate, qua prius, ardet, sed ignem semel conceptum, licet non aeque intensum, diutius ac tenacius seruat. Erui primum coeptos memorant annales nostri circa annum 1200, magno Reip: bono; cum haec regio olim siluis horrida, iam tum lignorum penuria laborare inciperet. Pene praeterieram Marmor non ignobile et lapillos pellucentes candidi, vel amethystini coloris, quorum tamen hic nullus ferme, nisi

Digitized by Google

in corollis, quas vocant, precatoriis, vsus est. Hi vt et marmor prope Dionantum reperiuntur, oppidum non eo tantum nomine celebre, sed precipue ob vasa omnis generis quae illic ex Orichalco conflantur. Spadanos fontes non recenseo, cum nusquam ferme ignorentur : addam tantum in eodem tractu alios reperiri non minore forsan vi hac facultate praeditos, vt mihi relatum est, sed eo negligi quod habitat.nem aeque ac spadani commodam circa non habeant. Et haec quidem ὡς ἐν τύπῳ dicta sufficiant. Exequar vberius et per partes quantum tenuitas mea patietur, cum quid potissimum tibi gratum futurum erit indicaueris.

Non sanguinis transfusionem tantum Romae celebrari sed et ingenia illic ad philosophica studia accendi videbis ex Ephemeride quam inde a Clar.mo Sorberio nudiustertius accepi. Eam autem huic Epistolae adiungendam putaui quod existimarem tibi non ingratam futuram, quamuis mihi facile persuadeam eam etiam aliunde ad te missam esse.

Incidi nuper in Viri Nob.mi R. Boylii experimenta physica (sero enim ad nos similes deliciae perueniunt) in quibus cum ea legerem quae de naturâ fluiditatis ac firmitatis obseruat Vir nunquam satis laudatus, redii in memoriam experimenti olim a me facti non absimilis illi quod commemorat pag: 129, de liquore scilicet qui calore non magno fluiditatem et leui frigore firmitatem adipiscitur. Salinus nempe est ex nitro fixo per deliquium soluto seu Glauberi alcahesto, et spiritu chalcanthi praeparatus. Si enim liquores illos simul iunxeris, et salem precipitatum siccaueris, ac demum adhibito spiritu chalcanthi, quantum opus erit, eundem dissolueris, hic liquor leuissimo frigore concrescet. Ac memini aestate proxime elapsâ in phiala a me Soli expositum vt liquesceret, in umbrâ quamuis aurâ tunc minime frigidâ concreuisse. Variis autem modis idem fieri potest, quorum multos cum expertus fuerim, videtur mihi fore vt hoc semper accidat, mixtis ut prescriptum est duobus salinis liquoribus, dummodo ex diuersae speciei salibus vno volatili altero fixo parati sint. Sed haec iam nimium : me enim abuti patientia tuâ non animaduerto. Vale itaque Vir Clar.me et prolixam hanc μαλακολογίαν, pro captu meo bene de te merendi voluntati imputa, meque in tuorum numero semper habe. Dabam Leodii 29 Martii CIↃDCLXVIII.

N.° 67. Nobil.mo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburgh Regiae Soc. Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius S.

Literae tuae, quas à tribus diebus demum accepi, intentum me inuenerunt editioni Mesolabi mei, cuius pars secunda De Analysi sub praelo est: tertiam autem, siue Sectionem Miscellaneam, iam scribo, rogatu Typographi, qui libello molem aliquam conciliare studet; et mos ipsius precibus gerendus videtur.

Digitized by Google

Itaque benignè excusabis, cum praeter occupat.^nes^ solitas haec mihi cura incumbat, si quae de rebus Physicis huius patriae à me petis, in aliud tempus differam; compensaturus cum foenore hanc moram, cum me à rebus hisce Geometricis expediuero.

Abstinere potuissem ab huius Epistolae scriptione, ne importunus viderer, nisi duo quędam me impulissent. Primum, vt humanitati tuae gratias agam pro relatione Cometae, in Italia obseruati, quem in hoc coelo frustra saepe quaesiui: vt et pro iis quae scire me voluisti de altera parte experim.^rum^ Illustr. Boylii breui proditurâ, et de libello Geometrico D. Dulaurens, cuius videndi copiam nondum habui, quod Bibliopolae nostri, ob militum excursiones, nihil hoc vere è Gallia acceperint.

Alterum est, vt, quoniam Nob.^mus^ Praeses vester pub.^ci^ iuris fecit Hyperbolae dimensionem tamdiu desideratam, cuius videndae max.^e^ desiderio teneor, te enixe rogem, vt mihi propositionem saltem ac figuram describi cures, ac medium innuas, quo Vir Ill.^mus^ utitur. Quod tamen absque incommodo tuo fiat: nollem enim curiositatem meam tibi oneri esse, quem perpetuo et constanti affectu semper colere mihi propositum est. Vale, Vir praestant.^me^ meque in tuorum censu semper habe. Leodii 7 Maij St: no: CIↃIↃCLXVIII.

N.° 87.

Nobil.^mo^ et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburgh Soc. Reg. Secr.
Renatus Fran.^cus^ Slusius S.

Serius quam existimaueram, sed tandem tamen a quindecim circiter diebus Mesolabum meum absolutum est. Typographum pridem monueram vt 50 illius exemplaria, quemadmodum iusseras, ad Mercatorem Amstelodamensem Henricum Dames continuo mitteret. Quod cum se nuper fecisse mihi modo retulerit, officii mei esse duxi id ad te perscribere si quid forte eidem mercatori vlterius mandandum esset: et hac etiam occasione enixè te rogare vt libellum meum solitâ humanitate tuâ excipere ac tueri velis. Quod ita tamen intelligo, si mereatur: malo enim tuum aliorumque virorum doctorum de illo iudicium audire; cui qualecumque futurum sit aequo semper animo subscribam. Vale Vir Nob.^me^ meque ex asse tuum semper credito. Raptim Leodii 4 8.^bris^ Gregor: CIↃIↃCLXVIII.

N.° 88.

Nobilissimo et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburgh, Reg. Soc. Secret.^rio^
Renatus Fran.^cus^ Slusius, S.

Si Typographus noster non fallitur, iam ad vos perucnerunt exemplaria

Digitized by Google

Mesolabi mei, in quo nihil inuenies, quod cum subtilissimis inuentis Clar.rum Virorum Wallisii et Mercatoris, pro quibus tibi gratias maximas ago, comparari possit. Pellij Algebra, et eiusdem Mercatoris Logarithmotechnica, eo mihi gratiores erunt, quod quantâlibet adhibitâ diligentiâ illas hactenus adipisci non potuerim. Cum id iam itaque humanitate tua mihi liceat, Amstelodamensibus Elseuiriis per Typographum nostrum scribi curabo, vt eas ab Henrico Dames petant, eique satisfaciant. Plurimum interim tibi debiturus sum, cum aliquid apud vos in Mathematicis vel Physicis studiis prodibit in lucem, si eadem viâ, illius me participem fieri volueris. Ego enim et expensas libentissime praestabo, et operam meam si qua in re simili tibi utilis esse possit omni oblata occasione impendam.

Non memini me quidquam vnquam vidisse Andreae Stiborij nec eius nomen alibi legisse quam apud. P. Ricciolum in Catalogo qui eius Almagesto praefixus est. Cometographia Heuelii nondum etiam ad nos peruenit, quamuis hisce Francofurtensibus nundinis eam allatam iri confidam. Experimenta naturalia Academiae Florentinae aestate proximâ beneficio Principis Leopoldi accepi, in quibus praeter materiae, circa quam versantur vtilitatem, Typorum nitor cum Linguae Etruscae elegantiâ certat. Rem itaque gratissimam mihi faceres, si me monitum velles quid de iis vestrates censuerint.

Allati sunt nuper ad me lapides aliquot quorum vnius figuram ab utraque parte adumbratam hic adiunxi, cum praesto esset qui id faceret: alioqui res fortasse non erat tanti. Eruuntur vt mihi relatum est, quinto abhinc milliari in monte prope Iluum. Mirum est autem, in tanta a mari distantiâ, reperiri haec animalcula, quae succo petrifico indurarentur: nisi fortasse naturae ludentis opus sit.

Addam aliquid de ventis huius regionis, ne omnino sterilis sit Epistola. Occidentales, qui saepe spirant ac caeteris violentius, nobis humidi sunt ac modicè calidi. Corus, qui qualibet etiam anni parte spirat, nocentissimus est, frigidus quippe et humidus, aestate pluvias, hyeme niues adducit. Sereni sunt vt plurimum Septentrionales et Orientales: Austri quoque, saltem aestate. Quamuis accuratè non seruent, notaui tamen inclinante hyeme ventos occidentales saepe suscitari, à quibus nix soluitur et plerumque magno accolarum damno flumina intumescunt. Sequuntur Meridionales, et primo vere non modicum aeri teporem afferre solent: sed hi circa Aprilis medium, locum cedunt Aquilonibus, qui ingratâ vicissitudine nocte saltem hyemis rigorem renouant. Sereni sunt, nisi iis Corus se immisceat, ac minores semper fiunt sole ad signa Borealia properante. Quod si illis Austri succedant, vt aliquando accidit, aestum tunc temporis maiorem sentimus quam reliquâ aestate. Circa solstitium anniuersarios imbres experimur, à ventis occidentalibus et Coro, qui calorem pro ratione altitudinis solaris non raro nimis temperat. Augusti fine vel

Digitized by Google

Septembris initio dominatur iterum Corus, ac pluuias et frigus reducit. Sed Austri succedentes saepe aestatis teporem renovant, vt hoc ipso anno accidit, quo post trium septimanarum imbres, per sex alias sequentes à medio Septembris magnam aeris temperiem et non interruptam nisi per tres eosque non continuos dies, serenitatem ab Austris experimur. Et haec quidem ὡς ἐν τύπῳ; quae vt boni consulas, meque constanti semper affectu tui obseruantiss.^{mum} credas etiam atque etiam rogo. Leodii XXIV Octobris CIↃIↃCLXVIII.

N^{o} 89

Nobil.^{mo} et Clariss.^{mo} Viro
D. Henrico Oldenburgh
Renatus Fran.^{cus} Slusius S.

Magno me gaudio affecerunt literae tuae, Vir Clar.^{me}, verebar enim ne quid secus accidisset exemplaribus Mesolabi mei, de quibus nec ab Elzeuirio quidem quidquam intellexerat Typographus noster. Te autem ea de re interpellare nolueram, pestis causâ, quae ab autumni fine hic grassata est, et suspectum vicinis reddidit commercium nostrum: quanquam enim non plures viginti per hebdomadem eripuerit, quod in tam magna ciuitate perexiguum est, tamen, vt intellexi, maioris mali speciem fama vulgauit, ita ut religioni duxerim ad te scribere, ne quam literae meae tibi sollicitudinem afferrent. Verum cum, Deo bene iuuante, lues haec iam desaeuierit, maiori nunc libertate gratias tandem ago humanitati tuae, et Virorum Clar.^{morum}, qui tam benignè de Mesolabo meo sentiunt: est enim quod maximè gaudeam, meque tenuis opellae pretium grande consecutum existimem, cum illam vobis non displicuisse intellexerim.

P. Kirkeri experimentum de carbonibus nostris oleo miscendis ad vindicandas ab erosione insectorum vites, nemo est qui se vnquam vidisse hic meminerit, ita ut existimem vel Kirkerum memoriâ lapsum vel quod ab aliquo forsan acceperat ad omnes extendisse. Experiar tamen an id verum sit necne vere proximo si Deo placuerit, nam de oleo non multum ambigo: oliuarum enim esse nequit, cum ob caritatem rusticis parum vsui sit. Intelligendum itaque existimo de eo quod e raparum semine elicitur, quo, vt pretii non magni, cum in lucernis tum etiam pro condimento in cibis pauperiores vti solent. Caeterum carbonum illorum cineres ab olitoribus laetaminis vice quotidie adhiberi videmus ac plenis nauiculis etiam alio deuehi: sed hi insectorum erosionem non prohibent.

Cl: Jungii *Φορανομικὰ* plurimùm doctrinae prae se ferunt, et optandum esset vt breui lucem viderent. Miror autem illum censere praetermissam a Geometris planorum restitut.^{nem} cum in eà non pauci operam posuerint. Ratio vero soluendi Problemata Geometrica per *ἀναλυόμενον τόπον* adeo non ignota est, vt

Digitized by Google

vix sit qui eâ non vtatur: ego sane, ut consideranti statim apparebit, aliam in opusculis meis viam non calcaui. Dederant fortasse Jungius et Velandus praecepta ac Theoremata particularia ad illum spectantia, eaque more veterum demonstrarunt, quod non difficulter fieri posse fateor: sed nihilominus notitiam Vniversalium sufficere existimo, si quis artem analyticam calleat quae vsû melius quam multis praeceptis discitur. Interim libentissime intellexi Cl. Fogelium Hamburgi degere, de quo nihil audiueram ab eo tempore quo ex Italiâ reducem hic vidi, itaque cum ad illum scribes magnopere me obligabis si meo nomine plurimum saluere iubeas.

Celeberrimum Fermatium τὸν μακαρίτην in Diophanto non contemnendam olim operam posuisse intellexeram; verum notas tantum adhibuisse arithmeticas: mihi autem aliquando in mentem venit vt omnia eius Problemata ad Analysim speciosam reducerem, cuius specimen aliquod dedi Miscellan: meorum cap: vltimo; quod quidem fieri posse non dubito, licet methodus in quibusdam non satis obuia esse videatur. Sed an tantum vel otii vel ingenii habiturus sim, Θεῶν ἐν γούνασι κεῖται.

Clarissimum Virum Jacobum Gregorium, acutissimum esse Geometram satis indicant specimina quae ad me misisti, et quae operis integri videndi desiderium maximum in me excitarunt. Ex illo planius discere licebit statum controuersiae quam cum Cl. Hugenio agitat, ac videre iucundum erit viros summos laudabili aemulatione Geometriae pomoeria proferentes, dummodo, vt spero, res absque iurgio procedat: scientia enim, me iudice, non est tanti vt eam propter obliuiscendum sit humanitatis. Caeterum cum opus integrum expectare me iusseris, Elzeuirium iam à Typographo nostro moneri curaui, quo illud citius acciperem: nam nihil adhuc misit eorum quae ante aliquot menses ipsi tradita esse significabas. Sed hanc moram fortasse formido pestis excusat. In illud tempus differo tibi gratias agere prolixius, quibus tamen referendis me imparem esse nunc agnosco. Dicam tantum in antecessum nihil magis in votis mihi esse, quam vt aliqua de te benemerendi occasio sese offerat. Vale Vir Clar.^{me} meque perenni affectu tuum esse existima.

Dabam Leodii vii Martii Gregor. CIↃIↃCLXIX.

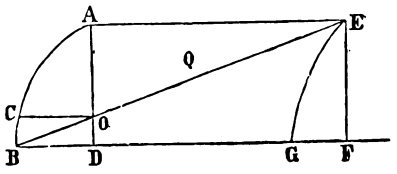
Amicus quidam meus libenter sciret an adhuc superstes sit Celeberrimus Senex Thomas Hobbius, cuius opera nuper simul edita sunt. Negare non potui eius curiositati quin a te peterem vt eius me certiorem redderes: hac tamen conditione, cum tibi commodum erit. Iterum vale.

N^{o} 90 Nobilissimo et Clarissimo Viro Dño H. Oldenburg Ren. Fran.^{cus} Slusius Sal.

Quod tam diu humanissimis tuis, 2 Aprilis datis, responsum debeam, Vir Clarissime da veniam quæso occupationibus plurimis, quæ inciderunt, et va-

Digitized by Google

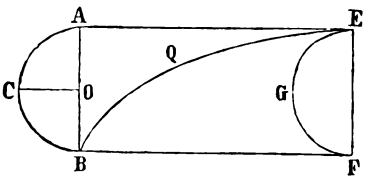
letudini interdum non satis prosperæ. Factum est interim hac morâ, ut fasciculum ab Henrico Dames acceperim, quem ab ipso peti jusseram per virum nobilem mihi amicum, qui Reip. causâ nunc agit in Hollandia. Negauit autem ille se alium habere in potestate præter hunc, in quo introductionem in Algebram linguâ Anglicâ scriptam inveni, et Logarithmotechniam acutissimi Mercatoris. De priore nihil dicam, quòd in eâ multum operæ ponere nondum licuerit, præsertim ob linguæ ignorantiam, quâ fit ut omnia me assequuturum sperare non ausim. Alteram vero totam perlegi, et viri magni ingenium plurimum suspexi. Itaque tam pro hoc adeo insigni munere, quam etiam pro iis chartis, quas literis tuis adjunxeras, immortales ago gratias, quando eas pro meritis referre nequeo. Vix enim possem verbis exprimere quantum debeam et tuæ et Clarissimorum Virorum humanitati, à quibus Mesolabum meum tam benigné exceptum est. Argumento sit quòd post factam illius synopsim accuratissimam, meminisse etiam volueritis eorum qui primae editioni faverunt, immò et inuenti illius circa solidum Cycloidicum, quod tamen non alio nomine commendari meretur quàm celeritatis. Cum enim eximij Paschalij, τῦ μακαρίτυ, Epistolam ea de re vesperi accepissem, sequenti mane respondi. Equidem cum problemata sua vulgavit Vir ille Clarissimus, vix quidquam temporis iis impendere licuit; postmodum autem in demonstrationem uniuersalem incidi, quâ non Cycloidem tantùm, sed infinitas etiam Cycloidicas, (si ita vocare liceat,) metiri possumus; quam tamen ad ipsum non misi, quod tempus problematum solutioni præfixum iam lapsum esset. Methodum, bonâ tuâ veniâ, hic adscribam, non alio fine, quàm ut a te intelligam, an non etiam Geometris vestris eadem fortasse in mentem venerit. Cycloidicas sic compono: intelligatur quælibet recta BF indefinita et in puncto B, quælibet linea BCA (curva sit, an recta, uel mixta, parùm interest) cuius supremum punctum A, et quæ semper sibi parallela per rectam BF, feratur motu æquabili,



eodem tempore quo punctum B motu simili fertur per lineam BCA. Hoc punctum duobus his motibus latum, describet lineam BQE, ut patet, quæ quidem semicyclois primaria esset, si linea BCA foret semicirculus. Cadant nunc ex punctis A et E in BE normalis AD, EF et iungatur AE parallela et æqualis DF. Tum per centrum gravitatis lineæ BCA ducatur CO normalis ad AD. Dico, rectangulum ADFE ad trilineum BQEG semper habere rationem AD ad DO, Itaque si recta CO dividat bifariam rectam AD (quemadmodum in Cycloide primaria accidit, et infinitis aliis Cycloidicis quarum lineæ genetrices axem habent) trilineum BEG, rectanguli AEFD dimidium erit. Evidens est, hac methodo haberi Cycloidis primariæ partiumque eius mensuram, et non huius tantum,

Digitized by Google

sed Cycloidicarum etiam infinitarum dummodo mensura habeatur lineæ genetricis BCA, et spatij sub ea ac rectis AD, DB, contenti, et insuper centri gravitatis ejusdem distantia à recta BF nota sit. Exemplo esse potest ipsa Cyclois primaria, si eam pro BCA linea genetrice assumamus. Cùm enim curvatura ejus æqualis sit quadruplo sui axis, et basis æqualis peripheriae circuli genitoris, CO autem per centrum ducta dividat bifariam AB, sequitur rectangulum ABFE duplum esse trilinei BQE GF. Est autem rectangulum ABFE datum, æquale nimirum octuplo circuli genitoris ipsius Cycloidis, cùm AB sit æqualis ipsius peripheriæ, et BF quadrupla ejusdem diametri. Igitur ad ipsam Cycloidem rationem habet 8 ad 3, et trilineum BQEGF ad eandem erit, ut 4 ad 3: itaque semicycloidica BQEF ad Cycloidem ECF erit ut 7 ad 3. Sed nimis diu te moror in re levi, qui subtilissima à Geometris vestris audire soleas. Nota enim mihi sunt magna illa nomina à quibus nihil non expectari debere satis constat, vel ex illis speciminibus, quæ à Te accepi; nam nescio quo malo fato illorum opera vix ad nos perveniant.



Clar^mi Collinij Problema profundam Geometriæ cognitionem redolet, et ingenium, ut ita dicam, planè Geometricum. Itaque summopere me obligabit, si participem fecerit eorum, quæ de Arcus circularis Longitudine reperit; neque enim dubito quin propius quàm cæteri scopum attigerit. E re literariâ esse censeo, ut D. Barovius (cujus nihil vidi præter Euclidis Elementa) in Archimedem commentarios scribat; qui enim id hactenus moliti sunt, non satis feliciter operam impendisse uidentur. Memini me olim ex uno aut altero lemmate totum librum secundum περὶ ἐχομένων deduxisse; nec ignoro similia præstari posse in alijs, cùm admodum adolescens unicâ propositione ostenderim eandem sectionem fieri in Conoide Hyperbolico et cono illud continente per planum quomodolibet positum, dummodo per axem non transeat. Sed his meliora, dubio procul, dabit Subtilissimus Barovius. Aliquid dé controversia illâ, quam Clarissimo Gregorio movit Celeberrimus Hugenius videre licuit in Ephemeridibus Eruditorum linguâ Gallicâ editis sed cum in librum illius nondum inciderim, hujus objectiones non ita intelligo, ut quidquam statuere possim. Expectandum igitur mihi est, donec libri compos fiam. Superest nunc vt aliquid addam de itinere meo Romano, cuius a te factam mentionem non mediocriter miratus sum, cum de illo nunquam cogitauerim. Fateor quidem post D. Allatij mortem, amicorum aliquorum voto, mihi destinatam fuisse Vaticanæ Bibliothecæ custodiam (1), non sine obtinendi spe, si eam petere me

(1) Le nomination de Sluse au poste de Bibliothécaire du Vatican préoccupait les savants; elle eût certainement été fort bien accueillie par eux. Je n'en donnerai comme preuve que le passage suivant d'une lettre adressée, le 15 mars 1669, par Nic. Heinsius à Jean Scheffer :

Digitized by Google

contigisset. Verum mediocritatis meæ et valetudinis etiam consideratio, nequidem deliberationi locum reliquit. Hic itaque hærere constitui, ubi mandata tua expecto, Vale interim, Vir Clarissime, meque perpetuo nexu Tibi obstrictum, tuique obseruantissimum semper existima. Dabam Leodij XXVI Maij Greg. CIↃIↃCLXIX.

N.° 91 Nobilissimo et Clarissimo Viro D. Henr: Oldenburg.
Renatus Fran.cus Slusius S. P. D.

Clarissimi Wrenni inventum, quod mecum benignè communicare voluisti, Vir Nobilissime, meo judicio palmarium est: per illud enim in re omnibus obvia novum aliquid detegitur, quod et jucunditatis non parum, et plurimùm habet utilitatis.

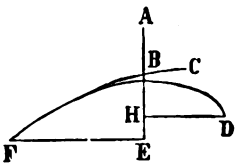
Equidem Cylindroides illud sæpe antehac consideravi, atque etiam ex illâ ipsâ hyperbolæ proprietate, quæ hîc assumitur, dimensus sum; nunquam tamen in mentem incidit, sectionem illam, quæ parallelogrammum facit, contemplari, nedum ad tomi rationes applicare. Quantum itaque mihi placuerit, vel hinc collige, quod eo vix perlecto continere me non potuerim, quin ad calculos revocarem, quàmnam figuram materiæ inducat acutissima et rectissima acies dolabræ, si non inclinata tantum ad axem coni, sed etiam ab Horizontali plano declinans eodem angulo, perpetuo servaretur; et, quod facile factu est, ostendi omni casu Cylindroidis Hyperbolici superficiem emergere. Quomodo autem datâ qualibet hyperbolâ, inclinationis et declinationis anguli inveniri possint, qui figuram ab ejusdem hyperbolæ revolutione describendam præstent, ostendere paulo operosum est: quod tamen, uti inveni, bonâ tuâ veniâ, hic adscribàm, præmissis aliquot lemmatibus, quorum primum sit Datâ qualibet hyperbolâ, ut DBF, cuius axis AE, vertex B, centrum A, ratio lateris recti ad transversum eadem quæ quadrati AB, ad quadratum BC; ducere ad axem duas applicatas FE, HD, ita ut eadem sit ratio FE, ad HD, quæ quadrati EA ad quadratum HA; et insuper duo quadrata EA, HA simul, ad quadratum rectæ æqualis utrique FE et HD, habeat rationem quadrati AB ad quadratum BC.

Applicetur quælibet FE; tum fiat ut quadratum AE, minus quadrato AB, ad quadratum AB, ita quadratum BC ad illud, cuius latus sit æquale applicatæ HD. Dico, satisfieri proposito; et breviter ostendo in terminis analyticis.

« A *Falconiero* litteras proxime » accepi, quas tibi legendas mitto. Complectuntur enim nonnulla quæ scire » tua intersit, etsi video futurum, ut ductus Chirographi difficilimos assequaris. » *Slusium* quod ait *Allatio* in cura Vaticanæ Bibliothecæ successorem datum equidem sum miratus. Est enim Leodicensis ille, in qua civitate canonicatum possidet. Sed Romæ vixit olim annis compluribus una cum *Dormalio*, si memini » Vir Græcæ litteraturæ & rerum Mathematicarum peritissimus, atque adeo » ad omnem factus humanitatem. Unde cognoscas & hunc Pontificem, & ejus » ex fratre filium *Rospiliosium* Cardinalem litteris promovendis egregium in modum studere. »

(SYLLOGES || EPISTOLARUM || A || VIRIS ILLUSTRIBUS || SCRIPTARUM || *TOMI QUINQUE* || COLLECTI ET DIGESTI || PER || PETRUM BURMANNUM || NOMINA EXHIBEBIT POST TOMUM || QUINTUM INDEX PRIMUS.|| *LEIDÆ* || APUD SAMUELEM LUCHTMANS || 1727, t. V. page 118, l. 10—19). On peut lire, relativement à cette nomination, d'autres lettres de N. Heinsius à Falconieri et à J. G. Grævius, de Falconieri et de Grævius à Hensius, insérées dans ce même recueil: t. V, p. 531, l. 2—4, du bas; p. 532, l. 26—29; t. IV, p. 83, l. 17—20; t. V, p. 530, l. 2—7; t. IV, p. 87, l. 20—24.

Digitized by Google



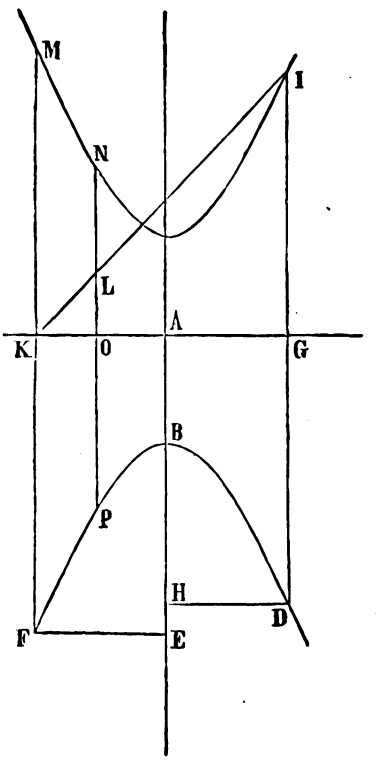
Sit AB ‖ b , BC ‖ d , AE ‖ e, AH ‖ a, FE ‖ y, HD ‖ x; ostendendum est igitur, esse ut ee ad aa, ita y ad x, et ut bb ad dd, ita $ee+aa$ ad $yy+xx+2xy$.

Ex constructione est ut $ee-bb$ ad bb, ita dd ad xx; est autem ob hyperbolam $ee-bb$ | yy | bb | dd et permutando $ee-bb$ | bb | yy | dd.

Erit igitur ut dd ad xx, ita yy, ad dd, et $xx\,yy$ | d^4, sive xy ‖ dd, itaque ut $ee-bb$ ad bb, ita yy ad xy, sive ita y ad x. Similiter ob hyperbolam, ut $aa-bb$ ad xx, ita bb ad dd.

Igitur permutando ut $aa-bb$ | bb | xx | dd sive xy, hoc est x ad y; et convertendo, ut bb ad $aa-bb$, ita y ad x, sive ex supra ostensis, ita $ee-bb$ ad bb. igitur b^4 | $aa\,ee-bb\,aa-bb\,ee+b^4$. sive $aa\,ee-bb\,ee$ ‖ $bb\,aa$: est igitur ut $aa-bb$ ad bb, ita aa ad ee, hoc est, x ad y, quod primo loco demonstrandum erat.

Nunc ex superiore analogismo ad Hyperbolam yy est $\frac{ddee}{bb}-dd$ et xx ‖ $\frac{ddaa}{bb}-dd$; igitur $xx+yy$ ‖ $\frac{dd\,ee+dd\,aa}{bb}-2dd$, sive $xx+yy+2dd$ ‖ $\frac{ddee+ddaa}{bb}$, et, posito pro $2dd$ eius valore $2xy$, $\frac{ddee+ddaa}{bb}$ ‖ $xx+yy+2xy$. fietque ut bb ad dd ita $ee+aa$ ad $xx+yy+2xy$; quod secundo loco demonstrandum erat.



Positis iisdem quae suprà si opposita sectio IMN descripta intelligatur, et per A ducta recta GAO indefinita, normalis ad AB, in quam cadunt normales DG, FK, quæ productæ occurrant sectioni oppositæ in I et M; ducatur autem ex I per K recta indefinita IKL deinde sumpto in sectione quolibet puncto P, ducatur ad oppositam recta PN, parallella AB, occurrens rectis IL, GO in punctis L et O. Dico, ut IK ad IL, ita KF vel KM ad illam quae potest rectangulum NLP.

Reliquis, ut prius, denominatis KO dicatur q : OP,z, media inter NL et LP sit n. Quoniam, ob similitudinem triangulorum, est ut KG ad GI, ita KO ad OL, erit OL‖ $\frac{qa}{x+y}$. Nunc, ob Hyperbolam, est ut bb ad dd ita $zz-bb$ ad $qq+yy-2qy$, cum OA, sive $y-q$ sit æqualis applicatæ ad axem ex puncto P. Est autem ostensum in priori lemmate, esse ut bb ad dd, ita $ee+aa$ ad $yy+xx+2xy$

Digitized by Google

erit igitur ut $ee + aa$, ad $yy + 2xy$, ita $zz - bb$ ad $qq + yy - 2qy$. Et facta multiplicatione, Metathesi et applicatione, erit quadratum OP sive $zz \| \frac{qqee + qqaa + yyee + yyaa - 2qyee - qyaa}{yy + xx + 2xy} + bb$ a quo si dematur quadratum OL sive $\frac{qqaa}{yy + xx + 2a}$, remanebit rectangulum NLP sive $nn \| \frac{qqee + yyee + yyaa - 2qyee - 2qyaa}{yy + xx + 2xy} + bb$. Jam ex sup.ri propositione constat $y\,aa$ æquari xee, igitur facta utriusque multiplicatione per $y - 2q$ fit $yy\,aa - 2qaa \| yxee - 2qxee$.

Similiter quoniam est ut bb, ad dd ita $ee + aa$ ad $yy + xx + 2xy$, erit $bb \| \frac{ddee + ddaa}{yy + xx + 2xy}$. Cum autem xy æquetur dd fit $xyee + xyaa \| ddee + ddaa$.

Et posito pro $xyaa$ ejus valore $xxee$, fit rursus $xyee + xxee \| ddee + ddaa$, igitur fit etiam $bb \| \frac{xyee + xxee}{yy + xx + 2xy}$; itaque in superiori æquatione pro $yyaa$ et $2qyaa$ et bb, posito eorum valore jam invento, fiet $nn \| \frac{qqee + yyee - 2qyee + 2xyee - 2qyee + xxee}{yy + 2xx + xy}$. ex qua æquatione prodit analogismus:

$$yy + xx + 2xy \mid qq + yy - 2qy + 2xy - 2qx + xx \mid ee \mid nn.$$

Sive sumptis terminorum lateribus, cum omnes sint quadrati,

$$y + x \mid y + x - q \mid e \mid n.$$

Itaque ut KG ad GO (sive IK ad IL) ita KF ad illam quæ potest rectangulum NLP. Quod erat etc.

Idem ostendetur, mutatis tantum aliquot signis − in +, si punctum O non cadat inter K et G. Patet igitur eodem modo, quo Clarissimus Wrennus usus est, si planum GOPD revolui intelligatur circa rectam GO, factum iri solidum hyperbolicum, cujus sectio per axem erit NIDP, quodque si alio plane per IL ad illud erecto secari intelligatur, dabit triangulum; cùm in circulis, qui fiunt ex sectione qualibet basi parallelâ, applicatæ communes ipsis et plano per IL transeunti, sint in eadem ratione cum segmentis ipsius IL. Patet etiam inclinationis angulus, nimirum IKG, et declinationis, quem scilicet, si in K exigeretur normalis æqualis KE, Hypotenusa ex I ducta faceret cum IK.

* *Cùmque solidum hoc Hyperbolicum idem sit cum illo quod Clarissimus Wrennius consideravit, sequitur, duplici modo per tornum examinari posse, atque omnimodam perfectionem adeptum censeri debert, cum utrique dolabræ positioni congruerit, quæ fortasse aliqua est hujusce mei inventi utilitas.*

Digitized by Google

Sed nimis diu te moror; vereri enim incipio ne epistola tam prolixa tibi displiceat, maximè cum eam scribendo animadverterim, brevius hæc confici potuisse; quod verbulo indico adscriptis in figurâ duabus literis, R in vertice sectionis oppositæ, et Q ubi axis transversus occurrit IK. nam cùm tres IG RA QA sint proportionales, sequitur, IK tangere sectionem in I, ex quo reliqua deduci possunt. Quod autem sint proportionales, cuidens est, cum $aa-bb$ sit ad bb ut x ad y. Itaque $aay - bby \parallel bbx$ sive $\frac{bb}{a} \parallel \frac{ya}{y+x}$. Igitur ut a ad b, ita b ad $\frac{ya}{y+x}$, sive ad QA. Sed hæc jam plus satis.

Contemplationem de circuli mensurâ seposui, quòd futurum sperem, ut hac ipsâ hebdomade librum Amstelodamo accipiam; ita enim Elzevirii, quibus Dames illum dedit, librario nostro scripserunt.

Celeberrimi Hobbij Mesolabum videre licuit, à quatuor vel quinque annis mihi propositum à Clarissimo Sorberio sed paralogismum statim detexi, et prolixa epistolâ, ubi lateret, explicare conatus sum : cui tamen non acquierit auctor, causatus me in eodem more cum Professore Greshamensi (quo nomine fortasse Clar.^{m} Wallisium intelligebat) versari.

Ego tum aliqua reposui; verum cum in ipsa Geometriæ principia impingere mihi videretur, ab ingratâ contentione a quâ plurimum alienus sum, lubens destiti. Hinc non miror, et quadraturam circuli, et alia ejusdem auctoris à Geometris improbari.

Nihil mihi jucundius audire posset, quam occasione librorum qui in Germaniâ eduntur, tuis commoditatibus inseruire. Itaque cum nunc insistent Nundinæ Francofurtenses, fac me certiorem quæso quid desideres; nisi enim ante moneantur librarij mei, rarò accidit vt quidquam prȩter libros iuridicos aut theologicos referant.

Nundinis proximè elapsis prodierunt aliquot auctorum, qui se Academicos curiosos vocant, tres quatuorue libelli, de Absynthio nimirum, de Lapide Hæmatile, de Ceruleo et Chrysocolla, (1) et similes; in quibus praeter collectas magna curâ ac diligentiâ antiquorum auctorum ea de re sententias vix quidquam reperias. Vidi etiam Bartholini de Luce animalium librum ex ultima editione Hafniensi; sed quidquid desiderabis, annitar omni operâ, ut ejus statim compos fias.

Ut illustrissimo D. Vicecomiti Brouncker, cujus virtutem jam dudum tacitus veneror, plurimam à me salutem dicas, enixè rogo, eique gratias agas maximas pro labore quem nugis meis examinandis impendit. Eo enim amplius ipsius humanitati debere me profiteor, quo illa minus hunc favorem mereri videantur. Vale tu quoque, Vir Clarissime, et hanc ἀπεραντολογίαν benignè excusa, meque tui semper observantissimum, ut soles, ama. Dabam Leodij $\overline{\text{xvi}}$ Augusti Gregor. CIↃIↃCLXIX.

*Ad verba Slusij, quibus in superiori epistola subducta est linea, cumasterisco * Dñs Dr. Wren hanc notam reposuit, quæ et dicto D.^{n} Slusio perscripta fuit.*

(1) Le Mémoire *de Absinthio* a été publié par Fehr en 1667 (Voir ACADEMIAE || SACRI ROMANI IMPERII || LEOPOLDINO-CAROLINAE || NATURAE CVRIOSORVM || HISTORIA || CONSCRIPTA || AB || EIVSDEM PRAESIDE || ANDREA BVCHNERO || HALAE MAGDEBVRGICAE, || LITTERIS ET IMPENSIS IOANNIS IVSTINI GEBAVERI || MDCCLV p. 76, l. 15—17, p. 77, l. 1—2; p. 285, l. 24—25; p. 286, l. 1—2.

L'ouvrage *de Lapide Hæmatile* est dû à Bausch et a été imprimé en 1665 (Ibid, p. 55, l. 14—16. col. 2; p. 285, l. 5—8.); le traité *de Cæruleo et Crysocolla*, du même auteur, a paru en 1668 (Ibid, p. 286, l. 2—4).

Digitized by Google

Quodlibet planum quod transit per lineam IKL et tangit superficiem Cylindroidis IMRL, secabit illam in 2 triangula, ad verticem sita, et tamen latera triangulorum sunt semper eadem cum generatricibus, nec potest ulla duci linea in superficie Cylindroidis, quin sit parallela Asymptoti, ideòque generatrix erit. Quare omnis tua methodus, non nisi alius modus est eandem rem præstandi.

N.° 92

Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Henr. Oldenburg Soc. Reg. Secretario
Ren: Franciscus Slusius. Sal.

Jucundissimas tuas X.° Nov. datas, nudius tertius demum accepi, Vir Nobilissime; dici verò non potest quantum doluerim, ad me non pervenisse priores 24. Septembris, quarum in his meminisli, præsertim cùm non assequar, qua ratione illæ perditæ, hæ vero tam serò mihi redditæ sunt: nisi fortè controversiæ, quæ de veredariis, Gallos inter et Belgas, nuper fuit, hæc jactura adscribenda sit. Siquid interim in illis erat, quod vel tua vel mea scire me intersit, quæso, ut solita benignitate id repetere non graveris.

Recte observavit Clarissimus Wrennus, solidum meum idem esse cum suo; hoc enim ostendit Analysis, idque indicare volebam iis verbis, quæ ex epistola mea annotasti. Verùm cum machinam ejus non vidissem, mihi persuaseram, illum modulos pro lentibus methodo suâ formare, ideòque addideram, si meâ pariter formarentur, unum per alium, ut fieri solet, explorari posse; sed ut modò video, ingeniosior est ipsius machina, de qua nihil aliud dicere possum, nisi me magno teneri desiderio intelligendi, quem in poliendis lentibus successum habuerit. Apud Bibliopolas nostros duos libros nuper reperi, ejusdem ferme argumenti, quorum primus est Georgij Sinclari Ars nova et magna, gravis et levis; alter Paradoxa hydrostatica (1) Celeberrimi Dñi Boylii, in quibus mirè gavisus sum videre experimentis confirmata, quæ παρὰ τὴν κοινὴν δόξαν ex Paschalii et Torricellii των μαχαριτων principiis deduci possunt. Cùm autem in Præfatione legerem ea quæ Vir Clarissimus de globulorum cereorum fluctuatione disserit, visum est ad Te scribere φαινόμενον non dissimile, quod tamen ab aquæ vel aeris pressione pendere non videtur, et quod cum observassem, Thermometrum novum jam à 5 vel 6 annis ejus occasione construxi.

Tubus est vitreus pedum aliquot, à parte inferiori clausus, et aqua limpidissima plenus, in qua salem communem maximè purgatum dissolvi. Cereos deinde globulos arena vel plumbi ramentis ita libravi, ut in aquâ simplici motu tardissimo descenderent; non quidem ut essent æque in specie graves,

(1) On peut lire une analyse des *Hydrostatical Paradoxes, made out by New Experiments (for the most part Physical, and Easie,) by the Honourable* Robert *Boyle* dans les *Transactions Philosophiques* pour 1666 (*PHILOSOPHICAL* || TRANSACTIONS: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE PRESENT|| Undertakings, Studies, and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY||CONSIDERABLE PARTS||OF THE|| WORLD. || *Vol. I* || For *Anno* 1665. and 1666. || In the *SAVOY*, || Printed by T. N. for *John Martyn* at the Bell, a little with- || out *Temple-Bar*, and *James Allestry* in *Duck Lane*, || Printers to the *Royal Society*. Numb. 10, p. 173, l. 30—38, p. 174—175, p. 176, l. 1—17. Boyle y confirme, en effet, les résultats dus à Pascal (TRAITEZ||DE||L'EQUILIBRE||DES LIQUEURS,||ET || DE LA PESANTEUR || DE LA || MASSE DE L'AIR. || Contenant l'explication de divers || effets de la nature qui n'avoient esté || bien connus jusques ici & particulièrement || de ceux que l'on avoit attribuez à l'horreur || du Vuide || *Par Monsieur PASCAL.* || A PARIS, || Chez GUILLAVME DESPREZ, ruë || S. Jacques, à l'Image S. Prosper. || M.DC.LXIII. || *AVEC PRIVILEGE DV ROY*; pet. in-8° de 268 pp. dont les 28 premières et les 8 dernières ne sont pas numérotées, les autres marquées 1—232.)

Digitized by Google

sed veluti omnes aquâ simplici graviores, ita minimo, quantum fieri potuit, sese excedentes. Hos in tubum injeci, ac statim pro ratione gravitatis, alii summum, alii imum petierunt, alii inter utrumque hæserunt; bullas, quæ primis diebus circa globulos plurimæ nascuntur, accuratè decussi; et expectavi, donec nullæ amplius redirent. Contigit autem postmodum, quemadmodum speraveram, ut qualibet aeris in frigidum aut calidum mutatione aliqui ex globulis semper vel ascenderent vel descenderent; verum non eo modo, quem sibi quis primo aspectu persuaderet, quasi nimirum, aquâ per aeris calorem rara factâ, ut pote jam in specie graviores, fundum peterent, vel per frigus densatâ eniterentur, sed omnino contrario. Çalore enim ascendunt, descendunt frigore. Atque ut hujus anni exemplum Tibi afferam, duodecim in tubo sunt globuli, quorum tres nullo æstatis calore à fundo dimoveri potuerunt (facilè autem ascendissent, si tubum igni applicuissem) quinque ad summum aquæ erepserunt, reliqui hæserunt circa medium. Sed hoc in summo æstu; nam pro variâ, ut dixi, aeris temperie, nunc plures nunc pauciores magis minusue attolluntur. In summo autem frigore, quale nos jam triduo experimur, septem hærent in fundo, duo adhuc supernatant, reliqui tres non magno ab invicem interuallo circa tubi medium versantur, et sensim magis magisque descendunt. Mansit autem tubus hactenus eidem loco perpetuò affixus, parieti, nimirum cubiculi quod occidentem hybernum respicit; nec aqua frigore adhuc concrevit, quamvis Mosa noster, quantus est hic ac multis aliis in locis frigore adstrictus sit.

Causas τῦ φαινομένυ non adscribam, uti neque ea, quæ inde deducere conatus sum, cùm si tanti Tibi videatur, ut illi temporis aliquid impendas, propediem meliora te intellecturum sperem. Addo tantùm me idem in aqua Nitro imbutà observasse, quin immò salem quemlibet idoneum existimare, licet unus alio aptior sit. Lætor Clarissimorum Virorum Wallisii et Barrovii opera jam in lucem prodiisse, à quibus multa quæ hactenus latuerunt, explicatum iri non dubito. Apud nos nihil novi editum est, præter librum in 4.° satis magnum, de Anno, mense, ac die Christi nati, baptizati, ac passi; auctore P. Michaele Seneschallo Belgâ Societatis Jesu, quo ostendere conatur, Natalem anno 41. Juliano, quinto ante æram vulgarem desinenti; Bâptismum anno æræ ejusdem 27. exeunti, aut 28 ineunti, Mortem, Martio anni vulgaris 31. adscribendam esse; plurimas autem rationes affert, quibus opinionem suam confirmet, et contrarias, quas prolixè recenset, convellat. Sed jam nimis te moror. Vale itaque, Vir Clarissime, meque tuorum in numero semper habe. Dabam Leodii, 2.° Anni 1670, quem Tibi cæterisque Nobilissimis ac doctissimis e Soc.te Regiâ collegis tuis faustum ac felicem precor animo.

P. S. Scripseram hæc heri vesperi, cum hoc mane aquam in tubo meo re-

Digitized by Google

peri cessisse nocturni frigoris violentiæ, ipso tamen non fracto. Aqua majus spatium implebat, et duo globuli supernatantes ad latitudinem digiti transversi descenderant : tres sequentes paullò altiorem hesterno locum occupaverant. Sed, quod maximè notavi, ex septem, qui heri in fundo residebant, quinque ad altitudinem dimidii pedis ascenderant, quos inter et fundum glacies erat limpidissima, et non magno calore solubilis ; reliqua obscurior ac durior, sed nugarum jam plus satis. Iterum vale, 3. ejusdem Anni 1670.

N.° 93 Nobil.^mo^ et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburgh Soc.^tis^ Regiae Secret.^rio^
Renatus Fran.^cus^ Slusius S.

Recreauerunt me mirum in modum literae tuae, quibus adiunctum inueni earum quas Septembri elapso ad me dederas et Wallisianarum etiam apographum. Quid Viro Clar.^mo^ respondeam, videre poteris ex ipsâ Epistolâ quam apertam reliqui : demonstrat:^nes^ sectionum, quæ in Cylindroide Hyperbolico inveniuntur, non addidi, tum quod existimem easdem ipsi occurrisse, tum etiam quod si hactenus forte non animaduerterit, virum doctum et ingeniosum admonuisse sufficiat. Mirum est interim hoc solidum plures admittere sectiones, quam vllum eorum quae hactenus Geometria considerauit. Retinuit me pudor nescio quis, ne ab ipso peterem, quod max.^e^ scire cupiebam; quid nimirum de Riccioli demonstrat.^ne^ a motu grauium accelerato petitâ, censeret, quam in Almagesto suo olim editam, rursus Astronomiae Reformatae inseruit, et qua Copernicanum Systema penitus euertere contendit (1) .Plurimum itaque debebo humanitati tuae, si non illius tantum, sed tuum quoque ac aliorum Virorum Doctorum sensum, ea de re aperueris.

Catalogum librorum quos petis, per omnia ciuitatis huius bibliopolia circumferri iussi, nec ex iis vllus repertus est; quod mihi mirum non accidit qui probe calleam quam mercium similium inopes sint bibliopolae nostri, Verum ad Nundinas Francofurtenses mittam, et Lugdunum etiam Gallorum, vbi Librorum in Italia editorum copia maior esse solet, omnique ope adnitar, vt aliquos saltem consequi possim. *Caeterum est quod de te conquerar, Vir Clar.^me^, qui ad obtinendum librum Chronologicorum hic impressum, non rectâ ad me, sed in Belgium scripseris Eius exemplaria duo statim ad Henricum Dames misi, quorum vnum tibi, alterum, si ita videbitur, offero viro illi erudito, qui in eadem cum auctore sententia est, eamque se irrefragabiliter ostensurum pollicetur.* Sunt difficultates non leues, exempli gratiâ, temporis mortis X$\bar{p}$i obstare videtur Phlegontis Tralliani auctoritas, referentis Eclipsim maximam ad annum sequentem, quartum scilicet Olympiadis 202, quam SS. Pa-

(1) Voir, sur ces trois ouvrages, BIBLIOTECA || MATEMATICA ITALIANA || DALLA ORIGINE DELLA STAMPA AI PRIMI ANNI DEL SECOLO XIX || COMPILATA || DAL || DOTT. ING. PIETRO RICCARDI || etc. || MODENA || TYPOGRAFIA DELL'EREDE SOLIANI || MDCCCLXX ; col. 371, n° 2; col. 373, n° 6*; col. 374, n° 9*. On sent, dans la lettre de Sluse, les références qu'il éprouvait pour les système de Copernic; il n'en pouvait guère être autrement de l'ami de Viviani, le *dernier* disciple de Galilée. Nous avons omis, daus l'Introduction, de signaler les rapports qui existèrent entre Sluse et l'élève de prédilection du grand savant Florentin (Voir DE || LOCIS SOLIDIS || SECUNDA DIVINATIO GEOMETRICA || *IN QVINQUE LIBROS INIURIA TEMPORUM AMISSOS* || ARISTÆI SENIORIS GEOMETRÆ || *AUTORE VINCENTIO VIVIANI* || MAGNI GALILÆI NOVISSIMO DISCIPULO || etc. || FLORENTIÆ, Typis REGIÆ CELSITUDINIS || Apud Petrum Autonium Brigonci. || *SUPERIORUM PERMISSU*; f° 12, v° l. 4—14. Cet ouvrage, in-4°, est composé de 318 pages dont les 27 premières ne sont pas numérotées, les autres sont marquées 2—164, 1—128).

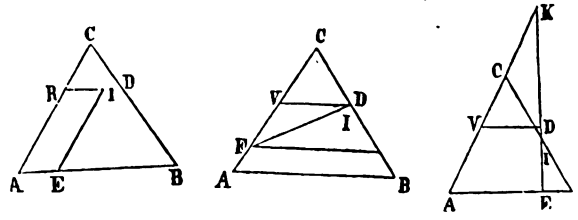
Digitized by Google

tres olim de miraculosa illa in Euangeliis narratâ communiter interpretati sunt. Rationes etiam non parum turbat nouilunium, quod eo anno in XII Martii incurrit. Et quamuis responderi possit, Judaeos in aetate lunae definiendâ cyclo vitioso vsos fuisse; quis tamen ille qualisue fuerit, expedire difficile est. Sed haec et alia videbimus cum librum suum vir ille eruditus publico dederit.

Magno desiderio teneor Virorum Clar. Wallisii et Barrowii libros videndi, quos Amstelodami quaeri iussi, et pro quibus in antecessum tibi gratias nunc ago, ampliores acturus cum ad me peruenerint Sollicitat praecipue curiositatem meam Methodus Tangentium cuius spem fecistj; vt videam nimirum, an eadem sit cum illâ quam ab annis pluribus adeo facilem habeo, vt eam uel puerum qui scribere norit, docere possim, cum in mutatione tantum aliquot characterum consistat, quod tamen intelligi volo de tangentibus curuarum Geometricarum, quarum nempe puncta omnia ad rectam lineam per alias rectas eam secantes referuntur. Illâ vsus sum in Miscellaneis meis vbi egi de Conchoide; et nescio qui factum sit vt eam non addiderim. Si quam interim curuam habeas hactenus ignotam, libenter in illâ methodi mei periculum faciam.

Tractatum Astronomicum Cl. Cassini editum esse non existimo, nec sane video qui hac in re ad Reu.^{mi} Wardi diligentiam addi possit; nisi fortasse idem alia viâ moliatur, quae obseruationes non adeo exactas requirat.

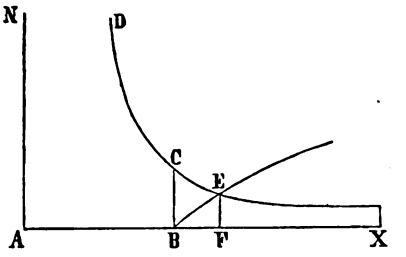
Doleo summopere carere me Griembergeri Catalogo Stellarum Fixarum, qui si hic fuisset, cum continuo ad Cl. D. Collyns misissem. Dabo interim operam vt cum caeteris Francofurti et alibi perquiratur. Caeterum modum hic adscribam inueniendii focos sectionis conicae in cono quomodocumque secto, quo faciliorem nescio an in ipso Griembergero inuenturus sis, ignotum saltem esse mihi fateor. In tribus conis, quorum sectiones per axem sint triangula ACB, factae intelligantur tres sectiones, quarum axes sint rectae DE, quae in Hyperbolâ ponatur aequalis lateri transuerso DK. Sitque VD, EB parallelae basi. Sit nunc vniuscuiusque sectionis focus I. Aio rectang.^{m} sub dimidiis EB, VD, perpetuo aequale esse, in parabolâ quidem rectangulo EDI;



in hyperbolâ eidem rectangulo EDI plus quadrato DI siue KID; in Ellipsi autem eidem rectangulo EDI minus quadrato DI, siue rectangulo EID, cuius demonstratio leui considerat.^{ne} viro clar.^{mo} sese offeret, si eam prius fortasse non animaduerterit. Ad id vero quod quaerit an non Problemata mihi suppetant construenda per sectiones conicas, quarum axes concurrant extra figuras; infinita talia dari posse respondeo. Exemplo erit paradigma vniuersale aequationis cubicae

Digitized by Google

affectae sub latere affirmatiue, nimirum $a^3 + bba \parallel bbd$, quod per illam ipsam figuram construam, quam literis tuis inseruisti. Sit enim AB aequalis b, eique ad rectos in A, indefinita AN, in B vero BC aequalis d, ac per punctum C, circa asymptotes AN, AB productam indefinite versus X, describatur Hyperbola DCE; tum vertice B, axe BX, latere *recto* AB, parabola GBE, occurrens hybolae in E puncto, ex quo in BX cadat normalis EF, erit EF radix aequationis propositae, rue a. At si construendum proponeretur paradigma aequationis cubicae affectae sub quadrato negatiue, scilicet $e^3 - bee \parallel bdd$; AF esse e: ex perpetuâ nimirum similium aequationum inter se reciprocatione, quam Vir clar.^{mus} non ignorat. Illi interim plurimam quaeso nomine meo salutem dicas: atque etiam Clar.^{mo} Wrenno cui felicem ingenios.^{mae} machinae successum opto; quo tamen si caruerit, non idcirco minorem apud aequos rerum similium aestimatores laudem merebitur.



Caramuelis crucem ingeniorum et Mathesim audacem vidi ab annis bene multis sed vidi tantum: neque enim quidquam memoriae mei inhaesit. Cl. Riuius meus nihil adhuc edidit, quamuis illum sollicitare non desinam. Scripsit ad me nuper Joannem Alphonsum Borrellum Ser.^{mi} Magni Ducis ante aliquot annos Mathematicum, qui nunc relictâ Etruriâ, Panormi in patriâ suâ senectutis nidulum posuit, isthic reperisse Archimedem Abbatis Maurolyci, et eiusdem opera alia, quae cum suis breui typis daturus est. Vale, Vir Clar.^{me}, meque perenni obseruantia tuum esse certe tibi persuade. Dabam Leodii 10 Martii 1670. st. nov.

N.° 94

Claris. et Celeber.^{mo} Viro
D. Jo. Wallis, Geom. Prof. Savil. Oxoniens.
Ren. Franc. Slusius S.

Nescio qui factum sit, Vir Celeber.^{me}, ut literae, quae Septembri praeterito ad me dare volueris, perierint in itinere; nisi quod plerumque accidat, ut quae maxime cupimus, ea vel serò vel nunquam consequamur. Sed bene est, quod earum Apographum, Clariss.^{i} Oldenburgi beneficio, tandem acceperim, ex quo videre licuit, non eruditionem tantùm tuam orbi literato notissimam, verùm humanitatem etiam singularem, quâ me de invento Clariss.^{i} Wrenni, ejusque occasione certiorem esse voluisti. Equidem perlectâ ejus demonstratione, quae ad parallelogrammum restricta erat, impulsus fueram ut quaere-

Digitized by Google

rem etiam triangulum : sed ex eruditâ tua demonstratione, quae casum utrumque complectitur, video, rem vobis jam ante notam fuisse.

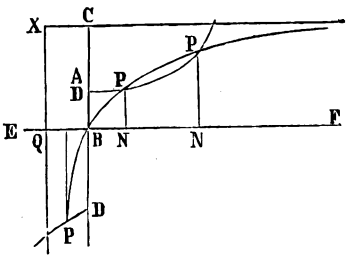
Non destiti tamen, solidi illius sectiones ulterius explorare; et comperi (quod etiam tibi fortasse occurrit) non parallelogrammum tantùm et triangulum in eo secari posse; sed parabolam quoque et Ellipsin, et Hyperbolam pluribus modis: imò et duo triangula juncta in communi vertice. Eâ nimirum sectione, cuius axis, axi solidi sit parallelus et per verticem hyperbolae genetricis transeat. Vnde sequitur, solidum illud torno elaborare posse; acie dolabrae (quam rectam supponimus) existente in plano, quod plano normali per axem torni parallelum sit, dummodò eadem acies ad horizontem inclinetur. Sed haec leviora sunt, quam ut te morari possint. Ut itaque finem faciam, gratias ago quam possum maximas humanitati tuae, ae vicissim obsequiorum meorum tenuitatem, si qua in re utilis esse possit, tibi ex animo addico. Vale, Vir praestantissime, et novis inventis, ut soles, rempubl. literariam ornare perge. Dab. Leodii X Martii CIↃIↃCLXX. st. n.

N.° 95

Nobil.^{mo} et Clar.^{mo} Viro.
D. Henrico Oldenburgh Reg. Soc.^{tis} Secret.^{rio}
Renatus Fran.^{cus} Slusius S.

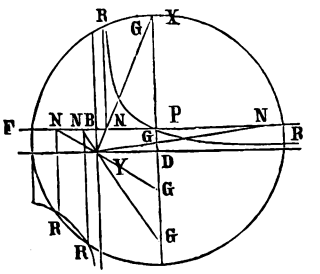
Nisi mihi saepe perspecta esset tua singularis humanitas, Vir Clar.^{me}, negligentiae a te accusari vererer ob diuturnum silentium meum. Verum benigne, vt soles, illud imputabis tum occupationibus plurimis (neque enim ex felicium illorum numero sum, quibus arbitrium sui temporis relictum est) tum vel maximè valetudini, quam parum prosperam ab vltimis frigoribus mihi semper infensis expertus sum. Eo enim adductus fui vt peiora timerem, nisi quod acidularum nostrarum beneficio, quas ab aliquot septimanis haurio, meliora sperare iam coepi. Pro iis itaque quae ad me misisti, praeter gratiatiarum actiones, nihil respondere possum, cum a similibus studiis feriari me oportuerit. Cum tamen ante aliquot dies, ad me liberalitate tuâ peruenissent Virorum Clar.^{rum} opera, Wallisii nempe pars 1.^{a} de motu et Barrowii praelectiones opticae vna cum acut.^{mi} Gregorii exercitationibus, temperare mihi non potui quin illa statim peruoluerem: ac vel leui inspectione doctissimis auctoribus suis digna mihi visa sunt, adeo in iis omnia ex veris fundamentis, ordine et ἀκριβεία geometrica deducta inueni. In praelectionibus aliquot Problemata occurrerunt de quibus olim cogitaueram, et quorum solutionem, bonâ tuâ cum venia, hic adscribam, *Clar.^{mo} Collinsio, si tanti videbitur*, communicandam : *omne enim punctum tulisse me credam si ipsis non displiceat.*

Digitized by Google



Primum pag. 38 (1) in casu quo solidum est, facile soluitur per duas hyperbolas. Sit enim recta positione data EF, vnum punctorum A, aliud X; et ex illis demissae in EF normales AB, XQ perficiatur rectangulum XQ BC, et per punctum B circa asymptotes XQ, XC, fiat Hyperbola BPP. Tum (datâ rat.ne refract.nis quam Clar.mus auctor perpetuo ponit vt I ad R) fit vt Iq minus Rq, ad Rq, ita ABq ad DBq, et vertice D, semiaxe transuerso BD, describatur alia Hyperbola DPP, in qua ratio axis transuersi ad rectum sit eadem quae Iq. ad $Iq - Rq$. Haec enim, si occurrat priori, vel tanget in vno vel secabit in duobus punctis P, ex quibus demissae normales ad EF dabunt puncta N quaesita. Sectio huic vltimae hyperbolae opposita, secat quoque priorem hyperbolam in alio puncto P, a quo demissa normalis in EB, dat quoque punctum N pro alio casu, nimirum cum in iunctis XN AN, producitur XN vsquedum concurrat cum AB productâ : pars enim ipsius XN producta, futura est ad AN in ratione I ad R.

Problema Lemmaticum pag. 40. sub Vietae postulato 1.° in Supp.to Geometriae continetur : cum in Problemate rectus angulus datus supponatur, in postulato, quilibet. Postulatum autem me olim soluisse memini per duas parabolas, per parabolam et hyperbolam, sed omnium facillimè per duas hyperbolas. Iisdem itaque modis solui posset Problema, sed aliam solutionem per circulum et Hyperbolam, quae statim mihi occurit, adscribam. Sit itaque angulus rectus FPX datus; punctum datum Y, ex quo cadat in FC normalis YB, perfectoque rectangulo YBPD, circa asymptotes YB, YD, describatur Hyperbola transiens per punctum P. Tum centro P, interuallo lineae datae T. fiat circulus secans hyperbolam in R, puncto, ex quo cadat in FP normalis RN : iuncta enim YN, occurrens PX, in G, dabit NG, aequalem T. Idem circulus sectionem quoque oppositam vel tangere vel secare potest vti et priorem, in duobus punctis, vt patet ex schemate, in quo T adeo magnam assumpsi vt quatuor solutiones complecteretur.

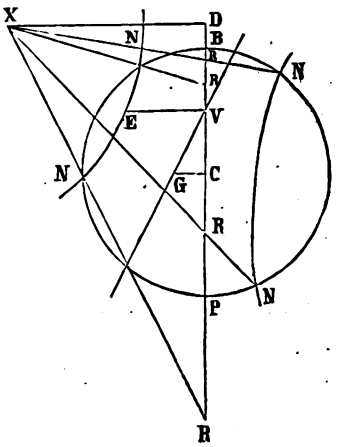


Aliud Problema est pag. 52 cuius quatuor solutiones (cum occurant) modo facillimo per hyperbolam et circulum exhibentur. Euidens enim est nihil aliud hoc Problemate quaeri, nisi vt, dato circulo ex centro C, eiusque diametro BCP, ac puncto X extra illam, ducatur recta XNR, occurrens diametro in R

(1) Voir, pour ces passages, l'ouvrage de Barrow aux pages indiqués (LECTIONES || XVIII, || *Cantabrigiæ* etc. || Ab *ISAACO BARROW* Socio Collegii *S. Trinitatis*, || *Matheseos* Professore *Lucasiano*, etc. || *LONDINI*, || Typis *Gulielmi Godbid*, & prostant venales apud || *Johannem Dummore*, & *Octavianum Pulleyn* Junierem. || *M.DC.LXIX*, p. 38, l. 22—30, p. 39; p. 40, etc.). Il faut observer que Sluse fait ici usage des notations de Barrow, qu'il n'emploie nulle part ailleurs: ainsi Aq signifie le carré de A.

Digitized by Google

circulo in N, ita ut rectae NR, RC sint aequales: ita autem id effici potest. Cadat in CB productum, si opus fuerit, normalis XD; tum fiat vt CD ad CB, ita dimidia CB ad CV: et vt XD ad DC, ita CV ad CG normalem: iunctâque GV, erigatur normalis VE, quae possit dimidium quadrati CB. Tum circa asymptotes VG, VD describatur Hyperbola transiens per punctum E. Illa satisfaciet proposito, siquidem circulo occurrat vel in vno vel duobus punctis vt N. Idem quoque efficiet ipsius opposita in diuersis casibus, quos fusiuus persequi, esset patientia tua abuti, et sufficit indicasse.



Celebre quoque Problema quod δυσμήχανον et inter omnia difficillimum vocat Clar.mus Barrossius pag. 69. olim construxi per sectiones oppositas datum circulum intersecantes: quarum vna in speculo conuexo punctum quaesitum ostendit, altera in concauo: sed constructio paullo operosior est, et vereor ne iam nimius sim.

Quod nullum hactenus ex libris, quos a me petiisti, miserim, id quaeso ne meae sed Bibliopolarum nostrorum incuriae adscribas, a quibus nullum obtinere potui. Itaque cum hoc vere Lugdunum Galliae proficisceretur amicus quidam meus, ipsi in mandatis dedi, vt quoscumque reperire posset, secum referre ne grauaretur. Quod et se praestitisse redux mihi nuper affirmauit, sed se vnicum tantum nactum esse. Quis autem ille sit, ignoro, neque enim sarcinas adhuc recepit, et ipse rerum similium non valdè peritus, tituli oblitus est. Scripsi etiam ea de re ad Clar.mum Riccium, qui se aliquot ex illis transmissurum promisit, cum occasionem, quae raro occurrit, nanciscetur, addit tamen plerosque ex illis, operam non mereri. Ab ipso etiam petieram, an nihil eorum, quae in Exercit.ne sua promiserat, publico daturus esset; sed respondit se aliis studiis occupatum, vix nunc Geometricis vacare posse.

Literas ad Clar.mum Wallisium apertas hic habes, quae vix quidquam praeter gratiarum actionem continent. Tacquetum ea de re non vidi: vti nec Stephani Angeli ac Borelli libros de vi percussionis. Prioris quidem opera facilè habiturus sum, sed de horum libris, planè despero, cum in Nundinis Francofurtensibus non comparuerint. Adderem aliquid de curuis Clar.mi Barrouii, quarum specimen in eius praelectionibus vidi, sed tempus est vt prolixitati meae finem imponam. Vale itaque Vir Clar.me meque ex asse tuum, quo soles affectu prosequi perge. Dabam Leodii 25. Julii Gregor. CIↃIↃCLXX.

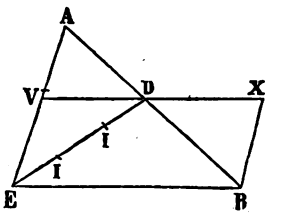
P. S.

Scripseram haec cum allatae sunt ad me literae tuae 4 Julii, quae mihi ruborem incusserunt quod tamdiu prioribus responsum differre debuissem.

Digitized by Google

Rursus itaque tibi ac D. Collinsio gratias ago maximas; auideque expecto quae liberalitate iam nimia, ad me misistis. Tangentes curuarum ipsius non examinaui, quod methodus mea solas Geometricas, quae ad aequationem aliquam reducuntur, comprehendat; nondum autem videre licuit an hae tales essent necne.

Inventio Griembergeri de focis sectionum, nullo negotio deducitur ex meâ. Nam in ellipsi, exempli gratiâ, cum rectangulum DIE aequale sit rectang.° sub dimidiis EB vel XV, et VD; erit illius quadruplum, aequale rectang.° XVD. est autem illud quadruplum vna cum quadrato II, aequale quadrato DE, seu rectang.° XVD cum quadrato DB; Igitur II aequatur DB. Basilii Valentini opera in linguam latinam versa fuisse audiui, verum vbi edita sint, ignoro, neque valdè sollicitus fui, quod illam possiderem ms.ta gallicè si non eleganter, vtcumque tamen versa; inquiram tamen, eiusque te breui certiorem reddam. Cedro dignum est quidquid ab Illustri Boylio venit: sed vtinam latina lingua, tam ipse quam D. Clarkius scribere in animum inducerent; magnam profecto a multis, a me saltem, gratiam inirent. Nuper hic reperi librum D. Du Hamel de affectionibus corporum, in quo obiter vidi, quoties accurat.mis Illustris illius viri experimentis vtatur. Iterum vale, 26. Jul. raptim, festinante Tabellario.



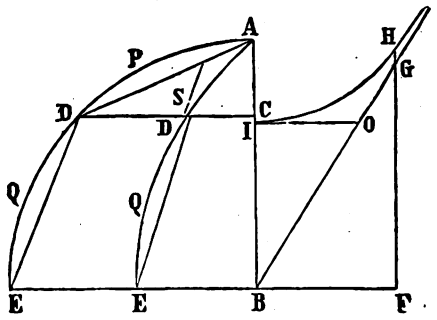
N.° Clariss.° ae Celeberr.° Viro
Dño Johanni Wallisio Geometriae Professori
Ren. Franc.cus Slusius Salutem.

Quanquam scriptione inutili tempora tua morari verear, pudet tamen diutius differre gratiarum actionem quas Tibi debeo, ne silentio meo testari videar, me non agnoscere beneficium, quòd à Te nuper accepi. Plurimum enim contrà debere me profiteor humanitati tuae, quod Tam candidè sententiam tuam mihi aperueris, quae me omnino confirmavit. In eadem enim eram, Vir clarissime, et saepe tecum mirari subiit: quî fieri potuerit, ut Vir eruditus tam levi argumento, rem adeò difficilem conficere se posse in animum induxerit. Quid quòd ejus solutionem vidit ipse, dum Almagesti pag. 411. exemplum navis ab adversariis contra se adduci scripsit; dum pag. 310 Gassendi experimentum in navi factum retulit, ac probare visus est.

Poterat autem, ut existimo, absque taedioso calculo, rem absolvere, supponendo lineam mobilis esse parabolam, cum ad eam non minus quàm ad circulum accedat. Sint enim parabolae quotlibet circa eundem axem AB descriptae, et sumpta AC, ipsius AB subquadruplâ (in ratione nimirum accelerationis,) applicentur CD, BE iunganturque AD, DE. Evidens est, quo amplior

Digitized by Google

erit parabola, eo magis rectas AD, DE ad aequalitatem accedere. Quod, si tanti est, etiam theoremate locali ostendi potest.



Sumpta enim BJ, quae possit differentiam quadratorum BA, CA; erigatur IO normalis ad AB, et aequalis BI, junctâque indefinita BO, vertice I, circa asymptoton BO, fiat semihyperbola CH. Patet, si in ea sumatur punctum quodlibet H, ex quo cadat in EB productam normalis HF, secaris BO in G, ac FG supponatur aequalis AD, ipsam FH fore pariter aequalem DE. Cum autem rectae FH, FG, semper eò magis ad aequalitatem accedant, quò FG major est, patet in casu proposito (qui amplissimam parabolam requirit) rectas AD, DE, ferè aequales esse, et curvas quoque APD, DQE tantò magis, quanto ipsius APD, quàm DQE curvatura maior videtur. Poterat igitur eodem quoque argumento concludere, motu ferme aequabili percurri lineam parabolicam, ideoque percussionem ferè eandem in quolibet ejus puncto esse debere; cujus tamen contrarium, vel ipso fatente, experientia docet, et ratio. Sed instat in Astronomia nova, quanquam ex duobus motibus, accelerato et aequabili componatur linea parabolica, id non impedit, quo minus motus per ipsam sit ferè aequabilis; neque enim, ut ait pag. 84, motus localis corporum realiter fit per quodcumque spatium, per quod mensuram potest; ut ostendit exemplo lineae rectae quae per duos motus infinitis modis componi potest. Lubens equidem id admitto, et fateor quoque (si diversas accelerationi leges fingere quis velit) pluribus modis ex duobus motibus acceleratis componi posse parabolam: sed aio tecum, si qui Horizonti parallelus supponitur, sit communis, easdem in perpendiculari accelerationis et percussionis leges observatum iri, ac si prior non esset. Accedit, quòd nec tangentium in curvis rationem habuerit, quarum respectu tamen percussio consideranda est. Sed haec nimium praesertim apud Te, qui motuum leges ex veris fundamentis jam ostendisti. Perge igitur, ut soles, Vir Celeberrime, meque semper virtutis tuae observantissimum esse Tibi persuade, ac vale. Dabam Leodii 25° Julii Greg. CIↃIↃCLXX.

N.° 96

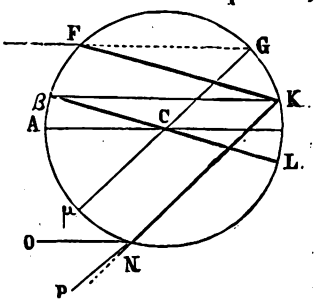
Nobil.^mo^ et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburg S. R. Secret.^rio^
Renatus Fran.^cus^ Slusius S.

Cum nuper ad te scripsi, Vir Clar.^me^, nondum in euoluendis Lectionibus opticis eo perueneram, vbi celeberrimus auctor mei meminisse dignatus est (1), alioqui te rogare non omisissem (quod nunc enixè facio) vt plurimas eius hu-

(1) Il s'agit du passage des *Lectiones opticæ* de Barrow qui a été rapporté en entier dans la Note (1) de la page 456.

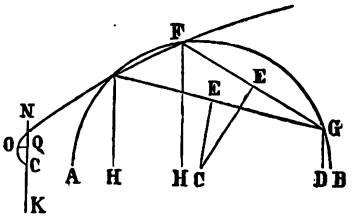
Digitized by Google

manitati meo nomine gratias ageres. Caeterum quoniam de literarum quas ipsi communicasti, sensu subdubitare visus est, quae etiam breuitate sua fortasse obscuritatem aliquam inuoluunt, existimaui simul totius rei seriem ad te perscribendam, ut si tanti iudicaueris, ipsi communices, eiusque censurae subjicias. Ac primum, arcum spatii in globo illuminati, totidem esse graduum quob est angulus Iridis, animaduerteram ex ipsa Cartesii figurâ, cum eam olim examinarem. Considera quaeso hic adiunctam, additis duntaxat lineâ Kβ parallelâ FG et GCμ, βCL diametris. Euidens est arcus βG, KN, esse aequales: ablati itaque a duobus semicirculis Gβμ, GNμ, relinquunt excessus aequales; hoc est arcum Gμ (siue GL) aequalem duobus arcubus μN, GK. vnde ablato communi GK, remanet arcus KL aequalis arcui μN. Arcum autem μN esse mensuram anguli ONP, patet ex ipso Cartesio illum inuenire docente, subducendo duplum arcus FK (sive arcum FKN) ex aggregato arcus FG et semicirculi (siue ex arcu FKμ).

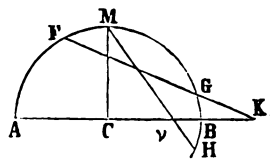


Hac occasione soluendum mihi proposueram sequens Problema. In semicirculo AGB cuius centrum C, a dato puncto G, inflectere rectam GF, ita ut duae normales FH ad AB, et CE ad FG, habeant inter se rationem datam. Quod quidem variis modis construi posse animaduerti, sed effectionem simplicissimam, per parabolam nempe cum circulo dato, hic adscribam.

Data sit ratio *b* ad *r*, et cadat ex G in AB normalis GD. Tum fiat ut DC ad CA, ita haec ad CL in directum; erectaque normali LN, quae sit ad DG, vt *bb* ad 2*rr*, sumatur LK, quae sit ad DC in eadem ratione *bb* ad 2*rr*. Demum bisectâ LN in Q, et erectâ QO tertiâ proportionali ipsarum KL, LQ; vertice O, axe OQ, latere recto KL describatur parabola ONF, quae vtique transibit per N et L, vt patet; et quae, si non occurrat circulo, Problema impossibile ostendit: si verò secet in duobus punctis, dat duplicem solutionem, vnicam verò si tangat. In casu autem contactus euidens est maximam haberi longitudinem ipsius DG, atque is quidem ex hac etiam construct.ne inueniri potest: verum cum vniuersalem Problemata determinandi, seu (vt veteres Geometrae loquebantur) τὸν μοναχὸν inueniendi, regulam haberem, eam ad aliam constructionem magis facilem applicui, vt simul aliquid aliud, quod infra indicabo, reperire possem. Productâ itaque FG vsquedum concurrerit cum AC productâ in K, quaesivi longitudinem ipsius CK, in casu τῦ μοναχῦ. Reperi autem,



Digitized by Google



(quod et alias obseruaueram) licet problema solidum sit, tamen eius μοναχὸν haberi per locum planum: quod mihi ansam dedit ad te scribendi Cartesii tabulis opus non esse, cum arcus ille siue Iridis semiangulus, absque illis et quidem per locum planum haberi posset: non considerată etiam, de qua prius egeram, partis in globo illuminatae mensurâ. Erigatur enim in centro normalis CM et inflectatur Mν ad diametrum, ita ut Mν νC, sint in ratione *b* ad *r*. Dico CK posse triplum Cν, vti et KE triplum νM. Atque hinc positâ ratione *b* ad *r* vt 4 ad 3, breui calculo inuenitur arcus BG 21 grad: si autem supponeretur ratio Cartesii 250 ad 187, prodiret idem arcus 20^{o} 46^{l} circiter.

Aliud, quod me quaesiuisse supra dixi, erat, in quâ ratione *b* ad *r* accidat, vt producta MV ad circumferentiam in H (quando nimirum V cadit inter B et C) et ducta FGK μοναχὸν determinante, arcus GB, BH sint aequales. Analysis autem me docuit tunc *b* ad *r* esse vt $\sqrt{\sqrt{108}-8}$ ad vnitatem: atque ita in qualibet minori ratione, arcum BH vel nullum esse, vel excedi ab arcu GB, in qualibet maiori illum superare. Ex his, opinor, planius videbit Vir Clar.^{mus} quid voluerim, omniaque, ni fallor, inventis suis quamuis alio modo deducta congruere agnoscet. Pluribus itaque non insistam, nec corollaria prosequar quae inde deriuari possunt, cum in accuratis illis Lectionibus nihil non praestitum sit. Addam tantum me maximoperè laetatum cum Problema quod ante plures annos mihi propositum solueram, nimirum radios ad punctum determinatum tendentes, in alio puncto citra vel vltra per superficies sphaericas accurate congregare: cum inquam hoc Problema a V. C. eodem plane medio atque a me solutum reperi. Sed horum satis.

Basilii Valentini opera latinè versa, quamuis in Catalogo Nundinarum Francofurtensium saepius promissa, nondum tamen prodiisse intellexi.

Librum, de quo nuper scripseram, Lugduno accepi: est autem Antonii Lalouere Soc.^{tis} Jesu de Cycloide cum aliquot appendiculis, quem prima occasione ad te transmittam. Vale interim Vir Nob.^{me} meque Tuorum in numero semper habe.

Dabam Leodii XX Augusti Gregor. CIↃIↃCLXX.

N° 97

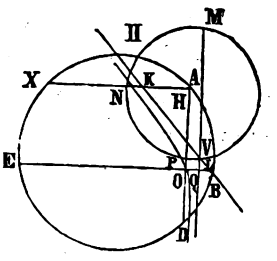
Nobilissimo et Clar.^{mo} Viro
D. Henrico Oldenburgh Reg. Soc.^{tis} Secret.^{rio}
Renatus Fran.^{cus} Slusius S. (1)

Ut ad iucundissimas tuas respondeam, quas nuper admodum accepi, cum variis de rebus agant, ab illâ incipiam quae mihi statim in oculos incurrit: ab Alhazeni, nimirum Problemate, cuius constructionem à Viro Nob.^{mo} ad vos transmissam vt vidi, protinus eandem esse cum meâ suspicatus sum; sed

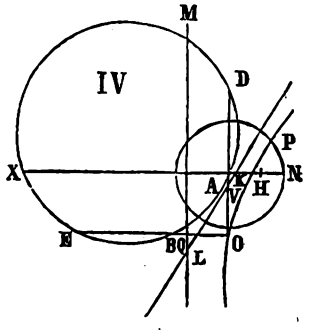
(1) Cette letlre a été reproduite dans les *Transactions Philosophiques* (PHILOSOPHICAL || Tranctions; || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || VOL. VIII. || *For the Year* MDCLXXIII. || *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martyn*, Printer to the *Royal Society*; || at the *Bell.* in St. *Pauls Church-Yard.* Numb. 97. p. 6119, l. 31—35, p. 6120—6121, p. 6122, l. 1—23).

Digitized by Google

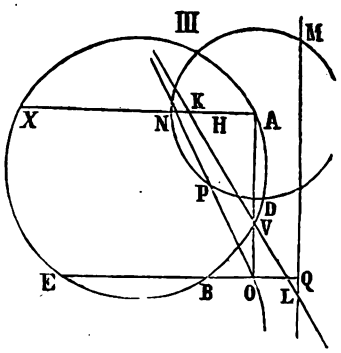
inspectis Aduersariis meis, non leue discrimen reperi vt mox videbis: et iam sane vidisses nisi me prolixitas antehac a scribendo deterruisset. Nequid tamen dissimulem, cum Nob.^{mi} Hugenii construct.^{nem} ad calculos reuocarem, eandem omnino mecum analysim secutum esse deprehendi, sed cum ex illâ duae nascantur effectiones, vtraque per hyperbolam circa asymptotos, ille vnam, ego alteram, vti faciliorem selegeram. Euidens est autem nihil aliud quaeri hoc Problemate (si illud ad terminos merè geometricos reuocemus) nisi in dato circulo, (cuius centrum A, radius AP) punctum aliquod vt P, a quo ductis ad puncta data E B inaequaliter a centro A distantia rectis PE PB, recta AP producta bisecet angulum EPB. Quod quidem varios casus recipit. Vel enim normalis ex A in rectam EB, nimirum AO, cadit inter E et B, vel vltra B. Si vltra, vel rectangulum EOB aequale est quadrato AO, vel maius, vel minus. De casu aequalitatis videbimus infra: nunc vero tres alios casus eadem fere constructione complectemur. Per tria puncta AEB transeat circulus ad cuius circumferentiam producatur AO in D. Ac siquidem punctum O cadat inter E et B, recta AO versus O producenda erit: sin autem vltra B, sitque rectangulum EOB maius quadrato AO, producenda erit versus A: at si rectangulum quadrato minus fuerit, circulus in ipso puncto D, rectam AO secabit. Tum ductâ AX, parallelâ EB, secante circulum datum in N, fiat vt rectang.^{m} DAO ad quadratum AN, ita $\frac{1}{2}$ AX ad AH, quae sumenda erit versus X si O cadat inter E et B, aut rectang.^{m} EOB minus sit quadrato OA, at ex parte contrariâ, si sit maius. Ponatur nunc OQ aequalis AH (in directum EB primo et secundo casu, tertio vero versus E) tum fiant proportionales XA, NA, HK, sumenda omni casu versus X: sectaque AO in V, vt



sit eadem ratio KA ad AV, quae AD ad AX, iungatur KV ac producatur donec occurrat rectae QM parallelae OA indefinitè productae in puncto L. Erunt omni casu KL et QL asymptoti hyperbolae, quae per punctum O descripta, proposito satisfaciet. Hoc tantum discrimine, quod primo et secundo casu hyperbola per O, Problema soluet in speculo conuexo, sectio vero ei opposita in concauo. At 3^{0} casu contra, hyperbola per O seruiet concauo, eius opposita conuexo. Atque id quidem cum punctum V cadit inter A et O; nam si vltra O caderet, vnica hyperbola inter easdem QL KL descripta tam speculo conuexo quam concauo satisfaceret. Caeterum si V caderet in ipsum punctum O, Problema tunc planum esset, et ipsae rectae LQ LK illud absoluerent. Vnde

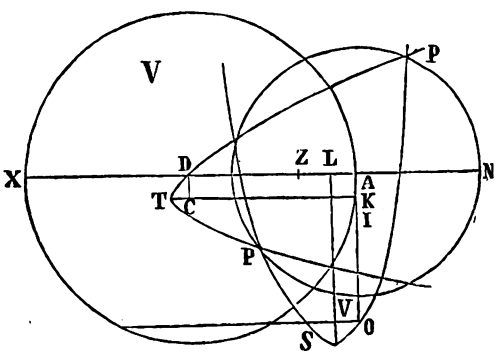


Digitized by Google



patet Problematis huius dari casus infinitos qui per locum planum solui possunt, quo magis venia digni uidentur ij, qui illud per eundem locum universè solui posse censuerunt, quod ipsis aliquoties calculus feliciter cecidisset. Nulla enim dari potest trium punctorum AEB positio (de casu aequalitatis rectang.^{i} EOB et quadrati OA mox videbimus) quae non admittat circulum aliquem ex centro A describendum, ad cuius circumferentiam Problema per locum planum solui queat. Huius autem circuli radius, si tanti est, ite inuenietur. In primo et secundo casu sup.^{ris} construct.^{nis} fiat ut quadratum AX vna cum duplo rectang.° OAD, ad duplum quadratum AD, ita quadratum AO ad quadratum AN, erit AN radius quaesitus. At in 3.° casu, faciendum est vt quadratum AX minus duplo rectang.° OAD, ad duplum quadratum AD, ita quadratum AO ad quadratum AN.

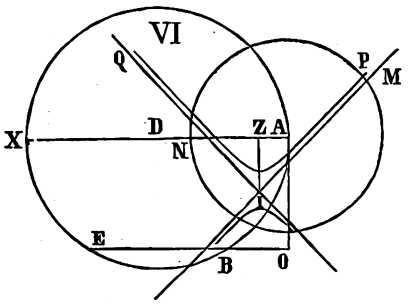
Construendus nunc superest alius casus, aequalitatis nempe rectang.^{i} EOB et quadrati AO, siue in quo circulus per puncta A, B, E, descriptus tangit rectam AO. Rectè autem monuit. Clar.^{mus} Hugenius hoc casu describendam esse parabolam, quod tamen non ita intelligendum est quasi per hyperbolam solui non possit, cum et Hyperbolam et Ellipsim, imò infinitas (si quis methodo mea vti velit) admittat: sed quod parabolam quoque recipiat, quam alii casus respuunt. Eadem ratione temperandum est quod ait construct.^{nem} suam omni casu quo Problema solidum est, locum habere: intelligit enim levi mutat.^{ne} semper inueniri hyperbolam quae proposito seruiat, quod casus a nobis superius constructos cum eius construct.^{ne} comparanti planum fiet. Vt autem ad casum aequalitatis redeam, et ne quid temerè asseruisse uidear, ecce tibi non vnam, sed duas parabolas, ac praeterea hyperbolas oppositas quae propositum absoluunt.



Sint vt prius puncta data E B, circulus ex centro A, ac alius per tria puncta AEB, cuius tangens sit AO, centrum D. Ductâ diametro NADX fiant tres proportionales XA, NA, ZA, cuius dimidium sit AL. Fiant iterum tres proport.^{les} 2OA NA, IA, cuius dimidium sit KA et perficiatur rectangulum LAOV, productaque LV, in S, donec VS sit tertia proportionalis ipsarum AI, axe SL, latere recto AI, vertice S, describatur parabola. Haec enim circulum secabit in punctis PP quae-

Digitized by Google

sitis. Tantunden faciet alia, si perfecto rectang.° DAKC, et producta KC in T, ita ut C T sit tertia proportionalis ipsarum AZ, DC, describatur circa axem TK, vertice T latere recto ZA; occurret enim circulo in iisdem punctus PP. Facilior adhuc est constructio per sectiones oppositas. Factis enim, vt prius, tribus proportionalibus XA, NA, ZA, demittatur ZI normalis, tertia proport.lis duplae AO, et AN. Erit itaque ZI maior ZA, cum dupla AO minor sit XA: tum in puncto I, inclinentur vtrinque angulo semirecto ad lineam IZ, rectae IQ, IM, et ab vtraque parte indefinite producantur: demum circa illas tanquam asymptotos describatur per A hyperbola, et alia ipsi opposita: haec enim satisfaciet Problemati in speculo conuexo: illa in concauo. Cum vero, vt ostendimus, ZI semper maior sit recta ZA, recta IM nunquam transibit per A. Non dabitur itaque casus, quo ex hac constructione velut in praecedentibus, Problema per ipsas asymptotos solui possit. Et tamen hoc quoque aliquando locum planum admittit: cum scilicet accidit, vt recta ex O ducta ad centrum D tangat circulum NPP. ipsum enim punctum contactus quaestionem soluit. Et hoc quidem de Problemate quod hactenus multorum ingenia exercuit, et cuius solutionem ante aliquot annos absolui, vrgente Clariss. V.° Gutiscouio Louaniensi Matheseos Professore qui sibi vsui futurum aiebat. Moliebatur enim nescio quid in Catoptricis: sed mors manum iniecit; neque enim (vt hoc obiter addam) quidquam huiusmodi in schedis eius repositum esse intellexi.



Laudo eruditorum illorum consilium, qui linguâ vernaculâ Opticam tradere meditantur. Sed frustra a me petis quem potissimum autorem vertere debeant, cum ex illis quos enumeras, nullum me videre contigerit praeter Tacquetum, atque hunc valde leuiter, cum eum non a multis diebus acceperim. Crederem tamen ex omnibus conflandam nouam synopsim, selectis iis quae maxime ad rem faciunt, et vinculo Geometrico colligatis. Prolixioris operae res esset, sed, meo iudicio, vtilioris. In Tacqueto enim ipso, quem prae aliis laudari audiueram, pleraque obiter animaduerti quae breuius explicari possent. Sed id viri illi ingeniosi omnium optimè dispicient, cum caeteris melius lectorum captum ac genium norint.

Occasione Tacqueti patere, quaeso, vt a te petam quid de proposit.ne ipsius 39 lib. j[1]. Optices, viris doctis videatur, in qua demonstrare satagit circulum obliquè spectatum nunquam apparere vt circulum. Scio quidem ipsum addere, vt directè spectatum, et notare discrimen, quod in hoc non diametri modo sed etiam semidiametri aequales appareant, in illo nequaquam. Sed eodem argumento concludi posse videtur, lineam rectam obliquè spectatam non apparere

Digitized by Google

vt lineam rectam, nempe directe spectatam, cum si bifariam secta intelligatur, hoc casu partes eius aequales appareant, illo inaequales. Ac video quidem quid reponi possit, sed volo ἐπέχειν donec tuum ea de re iudicium intellexero.

Libri quibus me donatum Tu et Clar.^{mus} Collinsius voluistis, nuper ad me peruenerunt, ac pro munere tam grato vtriusque humanitati plurimum debere me profiteor, Illos hactenus legere mihi non licuit variis occupationibus distracto: imò Clar.^{mi} Wallisii librum ne attigi quidem sed euoluendum per otium mihi seposui, quod temporis plusculum requirere existimem. At in Clar.^{mi} Barrouii Lectionibus, quanquam ad finem nondum peruenerim, praeclara multa et auctore digna obseruaui, et non mediocriter in primis sum gauisus, eandem ipsi occurrisse ducendarum tangentium methodum, qua olim vsus fueram. Verum in aliam mecum incidet longe faciliorem, et quae vix ullam calculi molestiam requirat, si paulo vlterius eadem via progressus fuerit. Vt verbo absoluam μεναχὲς, tangens, maxima et minima, vnum idemque sunt. Gratulor interim Viro Clar.^{mo} nouae dignitatis accessionem quae aditum, vt spero, patefaciet ad maiora. Caeterum miseret me Geometriae, cuius fatum esse videtur, vt ab illa potissimum abstrahi soleant qui eam maximè promouere possent. Ad reliqua Epistolae tuae Problemata alia occasione mihi respondendum esse video, tum quod meditat.^{nem} requirant, qualem nunc adhibere per occupat.^{nes} non licet, tum etiam quod iam in scribendo modum excesserim, et vereor ne me ἀπεραντολογίας accuses. Finem itaque faciam solenni formula testatus me semper virtutis tuae obseruantissimum esse. Vale. Dabam Leodii 22 Nouembris 1670.

P. S.

Pene oblitus eram monere me P. Lalouerae librum Amstelodamum misisse. Distuleraum per aliquot hebdomades, quod ex Nundinis Francofurten. vel ex Gallià interim aliquid me adepturum sperarem: sed frustra, nihil enim comparuit, quo magis indignor mihi inutilem fuisse hanc moram, quam tamen vt boni consulas, rogo, nec mihi imputes sed librariorum nostrorum ignorantiae dicam an τῇ ἀπειροκαλίᾳ, quod mandatis tuis tam male satisfaciam. Ne tamen Lalouera solus esset, libellum meum adiunxi, cui si aliquem in bibliothecâ tuâ angulum concedere velis, omne punctum tulisse videbor. Expectantur hic breui Caramueli Opera Mathematica Lugduni Galliae nuper simul edita, quae si cupias, verbulo indica, statim enim transmittam. Addo, literas tuas 24 7.^{bris} 1669 datas cum adiunctâ C. Wallisii epistolâ, quarum apographum ad me miseras, ab aliquot septimanis mihi redditas esse. Vbi tamdiu haeserint, coniecturâ assequi non possum.

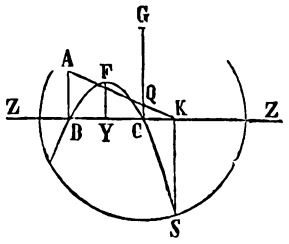
Scire cuperem an vobis notus sit liber cui titulus Antoniana Margarita, auctor Gometius Pereira editus in Hispania ante centum et quod excurrit

Digitized by Google

annos. Is sane vel a Cartesio visus fuit, vel Cartesius saltem, in easdem cum illius auctore, de naturâ animalium et animae immortalitate cogitationes incidit. Sed jam plus satis. Iterum Vale.

N.° 99. Nobil.^{mo} et Clar.^{mo} Viro
D. Henrico Oldenburg Soc.^{tis} Reg. Secret.^{rio}
Renatus Fran.^{cus} Slusius S.

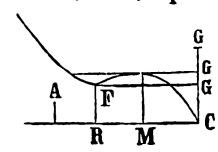
Ex literis tuis, Vir clar.^{me} quas ante tres septimanas accepi, libenter intellexi eximium D. Collinsium Tabulis, quae aequat^{num} resolutioni seruiant, condendis operam impendere. Erit enim res vtilitatis non exiguae, et quae calculi laborem mirum in modum minuet. Caeterum quod a me petere videtur, vt aequationum limites designandi methodum indicem, iam id obiter saltem, ac quasi aliud agens praestiti, Miscellaneorum meorum cap: 5 ac praesertim pag. 128, 129: vbi ostendi Conchoidicam meam certis casibus flecti et reflecti. Eo enim fine haec praecedenti de max.^{is} et minimis capiti subiunxi, vt aliquem saltem eius vsum ostenderem. Sed iuuabit fortasse aliud exemplum addere, quo mentem meam vberius explicem. Proponatur itaque, datâ recta indefinita ZZ, et ad illam normalibus AB, GC, ducere per A, rectam secantem GC. (productam si opus sit) in puncto Q, et rectam ZZ in K, ita ut rectangulum GCQ aequale sit rectangulo QKC. Ac problematis quidem solutio facilis est, diuisâ BC bifariam in Y, et erectâ YT tertiâ proportionali ipsarum AB, BY, factâque vertice T, axe TY, latere recto AB parabolâ. Nam si centro C, interuallo CG describatur circulus secans parabolam in S, vnde cadat in ZZ normalis SK, iuncta KA, satisfaciet propoposito. Patet autem parabolam a circulo in pluribus punctis secari posse, et K inueniri vel in BC productâ vel inter B et C (idque bis) vel vltra B. et si ad proposit.^{nem} attendamus, cum illa in terminis maxime vniuersalibus concepta sit, pari iure, omnes aequationis radices, nomen verarum sibi vindicabunt. Sed loquamur cum Analystis, et veras, exempli gratiâ, vocemus eas quae in BC productâ reperiuntur. Sit igitur AB $\|$ d. DC. $\|$ q. CG $\|$ b. CK $\|$ y. erit aequatio pro veris radicibus $y^4 + 2qy^3 \begin{matrix} + qqyy \\ + ddyy \end{matrix} \Big\| dd$.

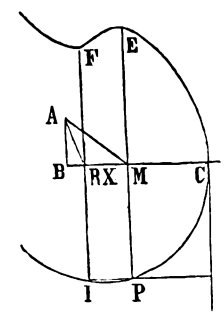


Ex qua satis constat vnicam tantum haberi posse, cum omnes quantitates in quibus y reperitur signum habeant affirmatiuum. Pro falsis verò inuenietur haec $y^4 - 2qy^3 \begin{matrix} + ddyy \\ + qqyy \end{matrix} \Big\| bb\ dd$. Supponamus itaque bb esse xx, nimirum quantitatem aliquam incognitam, et exploremus ad quem locum sit x, seu qua ratione flectatur curua quae huius aequationis proprietatem obtinet. Ductis igitur

Digitized by Google

tangentibus (prout in Conchoidicâ nostra fecimus) statim occurrit, lineam illam vnicum habere flexum), si $\frac{1}{2}\ dd$ aequale sit vel maius $\frac{1}{16}\ qq$: ideoque, quaecumque tandem data sit b, aequationem hanc vnicam tantum radicem habituram. At si $\frac{1}{2}\ dd$ supponatur esse minus $\frac{1}{16}\ qq$, euidens quoque est curuam flecti et reflecti, vt in diagrammate hic adiecto. Inquirenda itaque sunt per tangentes puncta flexus E et F, et ex illis demittendae ad BC normales EM, FR, quae limites aequationis ostendunt. Si enim CG fuerit aequalis FR vel EM, aequatio duas radices habebit : ductâ enim ex G parallelâ, occurret illa curuae in puncto contactus E vel F, et in alio rursus eandem secabit. At si CG fuerit vel minor RF, vel maior ME, palam est ex eadem ratione vnicam tantum radicem inuentum iri. Cum vero longitudo ipsius CG cadet inter duas RF, ME, tunc tres radices dari necesse erit, quandoquidem parallela ex G ducta in tribus punctis curuae occursura sit. quae vel ex solâ diagrammatis consideratione, satis, vt existimo, elucescunt. Geometricè autem facilè inuenitur punctum vtrumque E et F. Sumtâ enim BX $\|\ \frac{1}{4}$ BC, centro X interuallo XC describatur semicirculus CPI, et in C erigatur CN, quae possit dimidium quadratorum AB, BC ; tum ex N ducatur parallela CB, quae si vel circuli non occurrat, vel occurrat in puncto supremo, aequatio vnicam tantum radicem habebit, cuiuscumque magnitudinis b data fuerit. Nam eo casu $\frac{1}{2}\ qq + \frac{1}{2}\ dd$ aequale erit vel maius $\frac{9}{16}\ qq$, ideoque $\frac{1}{2}\ dd$ aequale vel maius $\frac{1}{16}\ qq$, vt supra monuimus. Sin autem recta secet circulum in duobus punctis vt P et I, demittantur normales IR, PM et producantur in E et F, ita ut iunctis AR, AM rectangulum AB, RF aequale sit rectang.° ARC, et rectang.^{m} ABME rectang.° AMC similiter aequale ; erunt enim RF, ME lineae quaesitae. Atque hac methodo aequatio quaelibet ac quomodolibet affecta determinari potest, nisi quod aliquando loco circuli, locus solidus adhibendus sit, ut in illâ quam ad me misisti, quam idcirco Clar.^{mo} Collinsio me, vt existimo, minus occupato, hac methodo determinandam propono. Ad curas enim Ecclesiasticas accedunt Forenses et Politicae, quibus me superesse oportet aut Τὰ καθήκοντα προσδῦναι. Quod tamen non addo, vt te a literario hoc nostro commercio auocem : quemadmodum enim illud max.° honori duco ; ita me quoque mirum in modum delectat, estque, vt ita dicam, παραμυθίας loco (quo etiam nomine plurimum semper tibi me debere profitebor): sed vt si quando indiligentem me experiaris, paratam apud te excusationem inueniam.





Recte autem obseruauit, Vir. Cl: in tabulis suis differentias vltimas et inter se aequales esse, et easdem cum differentijs vltimis biquadratorum progress.^{nis}

Digitized by Google

Arithmeticae vnitate differentis: Id enim omnibus omnino aequationibus, cuiuscumque gradus sint, accidit, vt vltimae homogeneorum ita inuentorum differentiae, aequales sint differentijs vltimis potestatum eiusdem gradus, quarum radices ab vnitate progressionem Arithmeticam seruant. Cuius quidem demonstratio facilis est.

Quod ad Alhazenj Problema attinet, vt δευτέραι φροντίδες esse solent ἀμείνονες, duas alias eiusdem Analyses, priore quam ad te misi faciliores, et constructione inter se et ab illa diuersas, nuper inueni, quinimò praeparationem quandam generalem ex quâ Problematum omnium, quae ad punctum reflexionis in speculis sphaericis concauis et connexis determinandum spectant, Analysis facile deduci potest. Sed haec et meliora acut:^{mo} D. Hugenio iam occurrisse mihi persuadeo, qui me maiorem in hoc argumento operam posuit. Si tamen nugas quoque nostras videre vellet, libenter cum ipso communicarem.

Ex libris, de quibus ad me scribis, nullus apud Bibliopolas nostros prostat praeter duos: Caramuelis nempe Opera Mathematica et Marchetti de Resistentiâ Solidorum, quem a me habebis si desideres. Hunc nondum examinare licuit, quod his diebus adhuc incompactum obtinuerim. Caramuelis vero farraginem peruolui, et sane, vt lenissimè dicam, par tantae moli respondere non videtur vtilitas. Alii longe mihi gratiores huc allati sunt, Thruston scilicet De Respirat.^{ne}, Responsio Clar.^{mi} Willisii ad D. Higmori Epistolam, cum duobus opusculis annexis, Brendelii quoque Chymia in artis formam redacta; breuis illa quidem sed non contemnenda. Hac occasione scirem libenter a te an chymici vestrates norint purissimum antimonii regulum, et ad argenti splendorem adductum, absque vlla additione sublimare; non in flores, quos tamen non paucos dare solet, eosque candidissimos, sed in verum sublimatum, vulgari vel potius argenteo simile: et si sciant cuinam vsui illud adhibeant. Rem sane mihi gratissimam facies si id me docueris, et siquid aliud in rebus physicis, quibus plurimum delector, recenter obseruatum occurrat.

Noui Romae Diarium Eruditorum edi, sed Clar.^{m} Riccium illa viâ inuenta sua publico daturum non existimo. Pergat itaque Clar.^{mus} Gregorius et Geometriae pomoeria feliciter, vt solet, promoueat. Methodum ipsius tangentes ducendi eandem esse cum mea suspicor, saltem si Clar.^{mi} Barrouii vestigiis institerit. An verò quemadmodum tangentibus ducendis seruit, ita quoque curuis ex data tangentium proprietate inueniendis sit vtilis (quod ipsius Problemata innuunt) hactenus non examinaui. Sed de his satis. Vale Vir Clar.^{me} meque virtutis tuae obseruant.^{mum}, quo soles affectu prosequi perge. Dabam Leodii IX Martii CIↃIↃCLXXI.

Digitized by Google

P. S.

Exciderat mihi te monere nullum a me de Cycloide tractatulum editum fuisse, sed ea de quibus fortasse audiuisti et quae non magni sunt pretii, desumta esse ex editis ad Pascalium τὸν μακαρίτην qui me humanissime compellarat. Gomesii Pereirae de quo nuper ad te scripsi, quaeso memineris.

N.° 100. Nobiliss.° et Clariss.° Viro
Dn. Henr. Oldenburg Soc. Reg. Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius Sal.

Quanquam nihil Te dignum habeam, Vir Clariss.°, et religio mihi sit inutili scriptione tempora tua mirari pudet tamen debere me tam diu responsum humanissimis tuis 2d Aprilis datis, quibus, ut soles, me mirum in modum obligasti. Expectavi sanè, si quid id ad excusationem facit, Clarissimi Hugenii literas, quas sperare me jusseras; sed hactenus frustrà; sive quòd Parisios nondum sit reversus, seu potius quod ad εὑρημάτων nostrorum mediocritatem non attendat, quippe cui meliora domi nascuntur.

Diophantum Tolosae recusum (quae Typographorum nostrorum ἀφιλοκαλία est) nondum obtinere licuit. Sed ante aliquot dies huc allatus est P. Billij Diophantus redivivus, in quo Problemata plurima subtili artificio soluta reperi, non tamen methodum illam certissimam, quam polliceri videbatur libri titulus. Nisi fortè ex Analysi, qua utitur, illam colligi velit Vir doctissimus, ratus cum Seneca, longum esse iter per praecepta, breve et efficax per exempla.

Gomezium Pereiram quod attinet, ille inter libros veteres et situ deformes hic à me repertus est, quem quia non vidisse te scribis, Elenchum operis, qualis ab ipso auctore prefixus est, ad Te mittendum censui, ut intelligas quam prope ad Cartesii sententiam accedat. Dignus sanè videtur Auctor cuius ingenium in meliora tempora incideret. Lannæum, Philosophiae Democriticæ Hyperaspisten agnoscere mihi licuit vel ex ipsis diariis Amstelodamensibus, in quibus illius cum Rohaltio satis acrem de rebus Philosophicis concertationem nuper legi. Hujus Physica Parisiis gallicè edita est, in qua, ut obiter pervolvendo animadverti, Cartesium κατὰ πόδα sectatur. De Gottingii Dioptrica, Mengolii Musica, a liisve libris in Italia editis nondum hic quidquam audivimus. Ex Germania allata est nuper Aldovrandi dendrologia, edente Montalbano in fol:, Jani Gunterii de Jure Manium liber φιλολογικὸς.

Rolfincii Chymia, Genevæ recusa, et quæ maximè videre gavisus sum, Acta tua Philosophica Anni 1669, versa à Johan, Sterpino et Francofurti impressa. Horum siquid desideres, magnoperé me obligabis si à me voles accipere.

Vidimus etiam Basilii Valentini curvum Antimonii cum Kerchringii notis; Fran.ci Redii libellum de Insectis; Silvij Ideam Medicinae; Nobil.mi Boylii trac-

Digitized by Google

tatus aliquot simul editos de Cosmicis rerum qualitatibus, in quibus se semper sibi similem praestat Vir magnus. Sed cùm hæc omnia vel Amstelodami vel Parisiis edita sint, existimo jamdudum ad Te pervenisse: sed si quid fortasse desit, quæso ut verbulo indicare velis, et continuo transmittam. Plurimum humanitati tuæ debeo, quod id, de quo scripseram, à Chymicis vestratibus exquirere volueris. Hoc certè à me præstitum esse, fidem faciet αὐτοψία; adiunxi enim aliquid stibii μετεωριζομένου huiusmodi, sed leviter contusum, ut facilius se compingi pateretur. Neque tamen ad conciliandum veneri candorem ad has cogitationes adductus sum, sed ut experirer, num hac viâ, ad arcana, quæ Basilius iactat, facilius perveniri posset. Cœterum cum modo nihil melius occurrat, patere quæso ut de transact.bns tuis Phil.is paullisper tecum agam. In respons. D. Wittie ad hydrologiam chymicam, quam exhibes n. 51, narratur auctorit. Doctoris Heer nostratis aquam Spadanam si transferatur nihil a communibus aquis discrepare, et in singulis lagenis aquæ vitrum (quod pars poculi media existimatur) decedere. Verum, quod pace viri doct.mi dictum sit, nec vitrum pars lagenę dimidia apud nos existimatur, immò nec fortasse duodecima. Veritati non congruit, aliquid aquis Spadanis, transportatione decedere. Scripserat id quidem in prima Spadacrenes suæ editione Dr. Heer, Auctoritate Frambesarii deceptus, sed proprio experimento id falsum esse postmodum deprehendit. Ex quatuor enim Spadanis fontibus, tres absque iacturâ, transferri se patiuntur. Savenerius autem, quem spiritu maxime turgere existimant, et de quo Frambesarius hanc fabellam vulgarat, transfertur quoque incolumis, nisi quod lagenas præ cæteris disrumpere existimetur; sed non tam certo successu, quin aliis id causis adscribi possit. Vide, si placet, eiusdem Spadacrenes editionem Amstelodamensem Anni 1645, pag. 48 et sequenti (1).

(1) Il s'agit, dans ce passage, de l'ouvrage intitulé: AN ANSWER to HYDROLOGIA CHYMICA, of WILLIAM SYMPSON, by ROBERT WITTIE, M. D., *Printed for* John Martyn *at the* Bell *without* Temple-Bar, in-8° 1669, annoncé, puis analysé dans les *Philosophical Transactions* (*PHILOSOPHICAL*||Transactions:|| GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS|| IN MANY| CONSIDERABLE PARTS || OF THE || WORLD. || VOL. IV. || For *Anno* 166[illegible]. || LONDON || Printed by *T. N.* || on *John Martyn* at the Bell, a little without || *Temple Bar*, Printer to the *Royal Society*, 1670, Numb. 49, p. 999, l. 9—28, p. 1000, l. 1—8; Numb. 51, p. 1037, l. 38; p. 1038—1039, p. 1040, l. 1—45). Dans cette analyse (p. 1039, l. 28—35), on rapporte un passage du *Spadacrène* de Henri de Heers (SPADACRENE. || Hoc est, FONS SPADANVS; EIVS || SINGVLARIA, BIBENDI || modus, medicamina bi-||bentibus necessaria ||*Henricus ab Heer Ph. & Med.*||*Doct. ex fide recensui* || LEODII.|| Apud Arnoldum de Corsvvaremia, || Typog. Jur. Anno || 1614, pet. in-8° de 51 ff. non numérotés, f° 15 v°, l. 25—28, f° 16 r°, l. 1—6). Dans ce passage H. de Heers rappelle une observation erronée de *la Framboisière* sur l'eau d'une des fontaines de Spa, la *Sauvenière*, mais, dès la seconde édition de son livre, de Heers corrigea l'erreur où l'a entraîné le médecin français: c'est ce que Sluse fait observer à Oldenburg en citant l'édition de 1645 du *Spadacrène*, qu'il appelle, cependant à tort, édition d'Amsterdam (SPADACRENE. || *Hoc est* || FONS SPADANUS,||*Accuratissime descriptus, acidas bibendi modus, medicamina oxipotis necessaria.* || ET OBSERVATIONVM || MEDICARUM||Oppido rararum|| LIBER UNICUS.||*Authore*||HENRICO ab HEERS, TUNGRO.||*Ser. Princ. Ferdinandi Elect. Colon. Princ.*|| *Leod. &c. Medico Cubiculario.* || Editio correctior, & auctior || cum Indice. ||, *Lugduni Batavorum,*|| *Apud* ADRIANUM WYNGAERDEN || & FRANCISCUM MOIARDUM.| *Anno* 1645, p. 48, l. 2—30, p. 49, l. 1—5). Le Spadacrène, dont il est ici question, eut de nombreuses éditions (Voir LE BIBLIOPHILE|*BELGE.*|| BULLETIN MENSUEL || PUBLIÉ || SOUS LES AUSPICES DE LA SOCIÉTÉ || DES || BIBLIOPHILES DE BELGIQUE.|| Septième année.||BRUXELLES.|CHEZ FR.-J. OLIVIER, LIBRAIRE| 11, *Rue des Paroissiens*||MDCCCLXXII, p. 129, l. 20—38, p. 130—131, p. 132, l. 1—8, dans un article intitulé (p. 119, l. 1—4): BIBLIOGRAPHIE SPADOISE||ET DES EAUX MINÉRALES DU PAYS DE LIÉGE,| par| ALBIN BODY). Nous ferons observer, en passant, que la Bibliographie, d'ailleurs si complète, de Mr. Bosy, ne mentionne pas l'ouvrage de Wittie, ni les divers articles auxquels il donna lieu dans les *Philosophical Transactions*. Nous aurons encore l'occasion, au sujet d'une autre lettre de Sluse (8 Février 1676), de parler des écrits de *de Heers*.

Digitized by Google

Ut paginam impleam, occasione eorum quæ de vi Electricâ scripsisti, narrabo Tibi, quid ante aliquot annos mihi acciderit. Solveram nitrum purissimum in aquâ communi ob nescio quod experimentum; cui cùm satisfecissem, phialam vitream probè obturatam posueram in fenestrâ, ubi per aliquot septimanas hæsit. Cùm autem postmodum phialâ uti vellem, solutionem in scutellam terream effudi, ac in mensâ deposui, in qua alia scutella similis, luto ex contusis, ut solet, lateribus præparato, plena, ac trium quatuorve palmorum intervallo remota erat. Post dies aliquot cubiculum, in quo hæc posueram ingressus, cum in scutella nihil aquae reperissem, à famulo effusam existimavi, sed illo negante, et se nequidem cubiculum ingressum asserente, suspicatus id quod erat, observavi nitrum, penetratâ scutellâ, à parte exteriori efflоruisse, quod decussum rursus in eadem scutellâ cum aqua solvi. Verum non multo post evolavit, ut prius, vix ullo relicto sui vestigio. Elapsis demum aliquot diebus, cœlo sereno, quod antea pluvium fuerat, cùm nihil minus cogitarem, lutum illud siccum candidis spiculis horrens, et quasi pruinâ coopertum animadverti, quam nitrum esse mox deprehendi. Experimentum repetere hactenus mihi non contigit, et an tentanti successurum sit, ignoro; hoc tantum affirmare possum, rem ita accidisse, prout narravi. Sed iam satis ineptiarum.

Vale itaque, Vir Nobilissime, meque inter cultores tuos porro numerare perge. Dabam Leodii die 18 Julii Gregor: MDCLXXI.

Spero iam ad te pervenisse Libros quos misi. D.^ enim Dames traditos fuisse mihi fidem fecit ille cui commiseram.

Elenchus Operis (1).

Bruta sensu carere ostenditur col. 7^a et seq. ac per vniuersum hoc opus.

Qualiter intuitive et abstractive noscamus.

Sensilibilia communia, non propriè per se sensibilia nominanda, sed per accidens.

Non esse sensum communem organicam facultatem probatur, et Galeni et Auicennæ nonnullæ sententiæ notantur.

Qualiter opinatum sit huc vsq3 operationes intellectus in nobis fieri, et huius improbatio.

Quid vniversale sit, et nonnulli errores, qui de eo opinabantur, explicantur.

An ens et essentia differant realiter an non, explicatur, et commentator quidam libelli B. Thomae reprehenditur.

Quid continuum, contiguum, sit, exprimitur, multò aliterq· quam hucvsq3 intelligebatur.

De principiis rerum naturalium, precipuè de prima materiâ agitur, ei ipsam non esse, vt Aristoteles opinatus est, evidenter probatur.

(1) Cette table de matières, transcrite sur une bande de papier, est attachée à l'original de la lettre de Sluse.

Digitized by Google

De ignea sphæra ac de isto infimo igne, nonnulla tractantur contra aliquorum opinionem.

Quis sit productor animarum vegetatiuarum, et earum quæ sensitiue appellantur, vbi Aristoteles explicatur, et nonnullæ eiusdem sententiæ notantur.

Quantitatem, figuram, et relationes ac alia quæ nonnulli doctissimi viri opinati sunt distincta esse a rebus quantiter aliis denominatis, non posse distingui, probatur.

Duæ methodi quibus cognoscenda sunt, quæ accidentia realiter differant a substantia, et quæ non, proponuntur.

Quo distinguantur formæ eductæ de potentia materiæ a non eductis.

Paraphrasis in 3 de Animâ cum Authoris commenticulis solutiones argumentorum opinantium intellectiones et sensationes esse accidentia realiter distincta ab anima intelligente et sentiente.

De immortalitate Animæ.

N.° 101. Nobil.^mo^ et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburg Reg. soc.^tis^ Secret.^rio^
Renatus Fran.^cus^ Slusius S. P. D.

Miraberis fortasse, Vir Nob.^me^, meque negligentiae nomine accusabis quod binis tuis humanissimis tamdiu responsum debeam. Sed mirari desines, meque, vt spero, absolues, posteaquam huius morae causam intellexeris. Cum circa Kal. Apr. priores tuas accepissem, in Hollandiam scripsi atque etiam in Italiam, vt de libris quos indicaras, fierem certior. Dum responsum expecto, superuenit Gallicorum exercituum transitus, qui nos mirum in modum exercuit, ne dicam afflixit. Secutae sunt Hollandorum minae, a quibus nondum etiam respirare licet. Puduit tamen diutius differre gratiarum actionem quam tibi debeo: facit enim humanitas tua singularis vt ab hac mihi semper incipiendum sit. Et sane nihil mihi literis tuis iucundius accidere potuit in hac περιστάσει, nihil quod a molestis illis cogitationibus animum magis auocare posset. Quod verò ad libros attinet, scribitur ad me ex Italiâ illic ignorari Mengoli de Musicâ volumina. P. autem Gottignies aliquot opuscula prodiisse, quorum, vt existimo, iam notitiam habes. Expectabam ex Hollandia, tum magni Wallisii opus vltimum de motu, tum Cl. Bartholini Dioristicon, tuo atque human.^mi^ D. Collinii beneficio; sed expectationem meam elusit Elzeuirius, negans se quidquam accepisse quod ante triennium ad me non misisset. Cumque Nauarchae nomen quod adscripseras, ipsi indicari iussissem, negauit rursus quidquam sibi redditum esse. Itaque spe meâ excidi, nec eo tamen minus obligatum me profiteor tuae ac Clar.^mi^ Collinii humanitati, per quam non stetit quominus illius com-

Digitized by Google

pos fierem. Quae (1) ad Alhazeni Problema meditatus fui hactenns, rudia licet et impolita, tui iuris sunt. De iis igitur dispone prout lubet. Simplicissima est et maximè ingeniosa Nob.^{mi} Hugenii constructio. Vidit quippe Vir acut.^{mus} quâ ratione ad omnes casus extendi posset hyperbola aequalium laterum, quam in casu anguli reguli recti, sese statim afferre praecedentibus meis insinuaueram. Posset quoque ex infinitis Ellipsibus quae adhiberi possunt, vna seligi non difficilis construct.^{nis} sed piget tamdiu in eodem Problemate haerere. Superest tamen aliquid quod contemplationem habet non iniucundam : Nimirum, cum sectiones, quae cum circulo dato ad solut.^{nem} Problematis adhibentur, illum in quatuor punctis secent, quorum duo tantum raflexioni seruiunt, quaeri posset quodnam Problema soluant duo reliqua, et quanam verborum formâ concipienda sit propositio vt quatuor illos casus complectatur. Deinde an non etiam iidem quatuor casus occurrant, cum puncta dato aequaliter distant a centro. Hoc vt Cl. Collinio proponas, eumque meo nomine plurimum saluere iubeas, enixè rogo.

De caeteris quae ad me scripsisti agam prima occasione prolixius. Vale itaque Vir Clar.^{me}, meque perpetuo nexu tibi obligatum semper amare perge. Dabam Leodii VIII Junii CIↃIↃCLXXII.

N.° 102. Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.^{tis} Secret.^{rio}
Renatus Fran.^{cus} Slusius S. P. D.

Ecce me iterum, Vir Nob.^{me} sed vt ἀβλεψίαν duntaxat indicem, quae in postremas meas irrepsit. Cum enim Nob.^{mi} Hugenii constructionem, quam ad me miseras, animo variis curis distracto, ad calculos reuocassem, leui calami lapsu (sumto scilicet signo + pro-) in aequationem incidi, quae mihi persuasit, Virum acut.^{mum}, diuersam omnino a meâ Analysim instituisse. Facilè autem falsa illa aequatio mutari poterat in aliam ad parabolam, quod, absque vlteriori examine, occasionem mihi praebuit vt ad te scriberem, parabolam dari ex illius Analysi, quae casibus Problematis omnibus satisfaceret. Dele igitur, si me amas, hoc postremum ex meâ Epistolâ, nam omnino falsum est. Cum enim eadem ipsâ vesperâ, quâ ad te scripseram, in calculos meos forte incidissem, eosque attentius relegerem, lapsum meum animaduerti; ac

(1) Cette partie de la lettre, depuis *Quæ* jusqu'à la fin, a été insérée dans les *Philosophical Transaction* (PHILOSOPHICAL || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, Studies and Labours || OF THE || INGENIOUS || IN MANY || Considerable Parts || OF THE || WORLD. || Vol. VIII. || *For the Year* MDCLXXIII, etc. Numb. 98, p. 6141, l. 4—18).

Digitized by Google

tandem agnoui Cl. Hugenium (1) non aliâ vsum Analysi quam meâ, quae parabolam vno tantum casu admittit. Quod vt euidentius tibi constet, aequationem quam construxit, hic adscribam. Repete memoriâ, si placet, quae secundis curis ad te scripsi et inuenies, me duas aequationes problemati per hyperbolam circa asymptotos soluendo idoneas, assignasse, has nimirum

$$2zbaa - 2znae - qqba + qqne \parallel bzqq - zqqe,$$
$$\text{et } bzqq - 2znae - qqba + qqne \parallel 2zbee - zqqe,$$

ac subiecisse, leui mutatione (substituendo ex. gr. pro qq eius valorem $aa + ee$) inueniri posse infinitas hyperbolas et ellipses, quae cum circulo dato Problema soluerent. Nunc in priore ex his aequationibus pro $bzqq$ ponatur eius valor, fiet

$$zbaa - 2znae - qqba + qqne \parallel bzee - zqqe$$

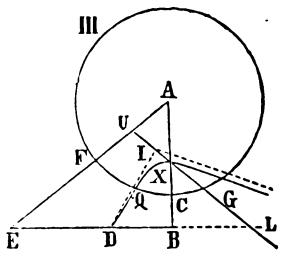
siue
$$aa - \frac{qqq}{z} \parallel ee - \frac{qqe}{b} + \frac{2nae}{b} - \frac{qqne}{zb}$$

Atque haec est aequatio, quam magno ingenii acumine ac pari facilitate construxit Vir Doct.^{mus}. Quod vt tibi pluribus probem, opus non est, quando labore non multo rem ad calculos reuocando id agnoscere poteris. Vale itaque Vir praestant.^{me}, et ἀβλεψίαν quae me importunum reddidit, benigne, vt soles, excusa.

Dabam Leodii X Junii CIↃIↃCLXXII.

N° 103. Nobil.^{mo} et Clar.^{mo} Viro
D. Henrico Oldenburgo Regiae Soc.^{tis} Secret.^{rio}
Renatus Fran.^{cus} Slusius S. (2)

Problematis Alhazeniani memoriam iamdudum abieceram, Vir Nob.^{me}, pigebat enim tamdiu eadem in quaestione haerere; sed literis tuis admonitus temperare mihi non potui, quin faciliorem eiusdem constructionem quaererem, Incidi autem nuper in sequentem, quâ breuiorem cum dari posse vix credam, committere nolui, quin eam iudicio ac censurae tuae submitterem. Sint igitur puncta data EB, circulus cuius centrum A : iunctis EA, BA, secantibus circulum in F et C, fiant tres proportionales EA, FA, VA, et tres iterum BA, CA, XA ; tum iunctâ VX ac productâ vtcumque, vertice X, latere transuerso VX, ac recto ipsi aequali, describatur Hyperbola XP, cuius applicatae ad diametrum VXG, parallelae sint rectae AB: illa enim satisfaciet proposito in casu speculi conuexi, vt eius opposita, in casu concaui. Si asymptotos desideres, facile reperiri possunt, productâ VX, donec cum EB pariter productâ concurrat in L, deinde bisectâ VX in I,



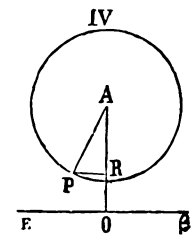
1) Cette lettre, à partir de *Hugenium*, jusqu'à la fin, a été reproduite dans les *Philosophical transactions* de l'a. 1673. (Loc. cit. p. 6141, l. 19—34).

(2) Cette lettre a été reproduite en entier dans les *Philosophical Transactions* de l'a. 1673. (Loc. cit. p. 6141, l. 35—45, p. 6142, p. 6143, l. 1—10).

Digitized by Google

ac sumptâ LD, aequali LI; iuncta enim DI erit asymptotῶn vna, in quam aliam normaliter incidit ad punctum I.

Sed fortasse tibi non erit ingratum intelligere, quâ viâ ad hanc construct.nem peruenerim: scias itaque, me ex priore mea Analysi deduxisse hoc modo. Datis iisdem quae prius, cadat in EB normalis AO, sitque punctum quaesitum P, ex quo in AO cadat normalis PR. Si AO sit b, EO, z, OB, d, AP, q, PR, e, AR, a facilé colligitur haec aequatio



$$\frac{2zdae + 2bbae - 2bqqe}{zb - bd} + ee \parallel aa - \frac{qqa}{b}$$

quae mutari potest in has

$$\frac{zdae + bbae - bqqe}{zb - bd} \parallel aa - \tfrac{1}{2}qq - \frac{\frac{1}{2}qqa}{b}$$

$$\frac{zdae + bbae - bqqe}{zb - bd} + ee \parallel \tfrac{1}{2}qq - \frac{\frac{1}{2}qqa}{b}.$$

Huius vltimae constructionem olim ad te misi, alterius verò Clar.mus Hugenius. Primam autem, licet se statim in conspectum dedisset, fermè neglexeram, quod difficilioris construct.nis esse praesumerem: sed me vano timore delusum agnoui, cum in hanc, quam ad te mitto, constructionem desinere nuper sum expertus. Sit enim, breuioris calculi causâ, $z - d \parallel k$, $zd + bb \parallel bm$. Fiet

$$ee - \frac{2qqe - 2\,mae}{k} \parallel aa - \frac{qqa}{b},$$

et additis vtrimque

$$\frac{q^4 + mmaa - 2qqma}{kk},$$

erit

$$ee - \frac{2qqe - 2\,mae}{k} + \frac{q^4 + mmaa - 2qqma}{kk},$$

hoc est quadratum ex

$$e - \frac{qq - ma}{k},$$

aequale

$$aa - \frac{qqa}{b} + \frac{q^4 + mmaa - 2qqma}{kk}.$$

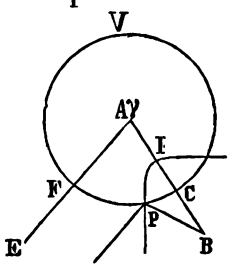
Fiet igitur ἀναλογισμὸς

$kk \mid kk + mm \mid aa - \frac{kkqqa}{bkk + bmm} + \frac{2qqma + q^4}{kk + mm}$ | et quadratum $e - \frac{qq - ma}{k}$, qui ad aequationem faciliorem reduci potest si posito $kk + mm \parallel pp$ fiat $\frac{k\gamma}{p} \parallel a$;

Digitized by Google

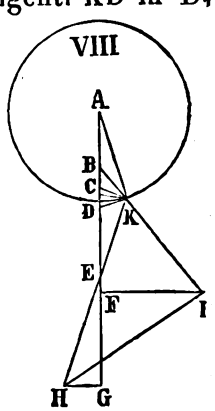
fit enim tandem, quadratum ex $e - \frac{qq}{k} + \frac{my}{p}$ aequale $yy - \frac{qqky}{bp} - \frac{2qqmy}{kp} + \frac{q^4}{kk}$; quam aequationem construct.ni superiori respondere animaduertes, si calculos applicueris; ac simul obseruabis, ad quamcumque linearum EA, AB, BE, referatur Analyseos summa, easdem semper haberi posse sectiones, quamuis longiore circuitu et aequationibus valde diuersis.

Ex hac constructione, κατὰ ἀναλογίαν deducere licet alterius Problematis effectionem, cum scilicet quaeritur punctum, a quo radius reflexus parallelus sit cuilibet lineae datae; ut si data puncto luminoso B circulo ex centro A, quaereretur radius reflexus parallelus rectae AE. Idem enim est, ac si, in alio Problemate, distantia punctorum A et E supponeretur infinita; quo casu tertia proportionalis ipsarum EA, FA, abiret in nihilum, et puncta A et V coinciderent; itaque VX esset aequalis AX, et AE parallela BE. Applica igitur superiorem construct.nem et Problema absolues: descriptâ scilicet (vertice X, latere transuerso VX, vel AX, et recto ipsi aequali,) hyperbolà XP, cuius applicatae ad diametrum AX, parallelae sint rectae AE, Ἀλλὰ τῦτων ἄλις. Vereor enim ne vt olim silentium meum, ita nunc φλυαρίαν ac scribendi intemperiem incuses. Vale itaque, Vir Nob.me, meque vt soles, tui obseruant.num amare perge. Dabam Leodii XXII Junii CIↃIↃCLXXII.



N. 104. Nobil.mo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.tis Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius
χαίρειν. (1)

Mirari desine, Vir Clar.me eandem in Alhazeniano Problemate constructionem ex diuersis æquationibus deduci, quandoquidem illae omnes, quibus hactenus vsi sumus, in unâ eademque generali Analysi contineantur. Quod vt ostendam, datus sit circulus, cuius centrum A, puncta H et I; sitque punctum quaesitum K, ad quod ex punctis I et H ducantur rectae HK, IK, et tangens KD. Tum ex A ducatur quaelibet AG, occurrens HK in E, IK in B, tangenti KD in D, (iis nimirum productis, quas produci opus est). His positis, euidens est, ob angulos EKD, DKB, aequales, et angulum AKD rectum, tres AE, BE, DE fore semper harmonicè proportionales. Itaque ductis ad AE normalibus KC, IF, HG, ac denominatis partibus, vt in laterculo, habebitur, methodo, quam in secunda huius Problematis Analysi olim adhibui, haec generalis aequatio: $ndaa - bzaa - nqqa + bqqa \parallel ndee - zbee + 2bnae + 2zdae - dqqe - zqqe$. Finge nunc AG esse perpendicularem ad HI, nihil varietatis erit in aequatione, nisi quod AF et AG, hoc est d et z, erunt aequales.



AK. q
AC. a
CH. e
HG. b
AG. d
FA. z
FI. n

(1) Cette Lettre a été imprimée dans les *Philosophical Transactions* de l'a. 1673. (Loc. cit. p. 6145, p. 6146, lin. 1—23).

Digitized by Google

Posito itaque d pro z fiet

$$ndaa - bdaa - nqqa + bqqa \parallel ndee - dbee + 2bnae + 2ddae - 2dqqe,$$

siue applicatis omnibus ad $nd - db$

$$aa - \frac{qqa}{d} \parallel ee + \frac{zbnae + 2ddae - 2dqqe}{nd - bd};$$

eadem nempe, quam ex prima mea Analysi, licet alia via, deduxeram, et quam nuper modo facili constructam ad te misi.

Pone deinde AG coincidere cum AH : abibit igitur HG siue b, in nihilum. Expunctis itaque ab aequatione partibus, in quibus b reperitur, remanebit,

$$ndaa - nqqa \parallel ndee + 2zdae - dqqe - qqze.$$

Hanc autem, si meministi, curis secundis inueni, et aliam huic similem in casu quo recta AG transire intelligitur per I.

Supponamus demum rectam AG secare bifariam ang.^{m} HAI. Erit ob similitudinem triangulorum HAG IAF, vt HG ad GA ita IF ad FA siue vt b ad d ita n ad z, et $nd \parallel bz$. Ablatis igitur aequalibus, fit:

$$bqqa - nqqa \parallel 2bnae + 2zdae - dqqe - qqze.$$

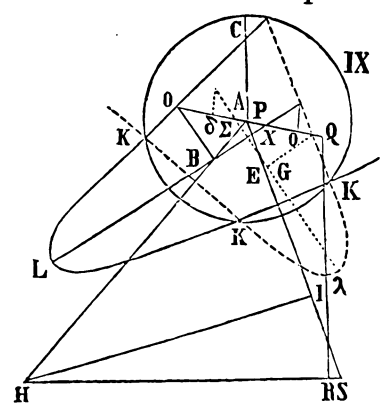
Illa ipsa, quam vt ex literis tuis nuper intellexi, Cl. Hugenius construxit. Intelligatur tandem eadem recta HG secare bifariam rectam HI. Erunt igitur aequales HG IG, hoc est $b \parallel n$ fietque ablatis aequalibus

$$bdaa - bzaa \parallel bdee - bzee + 2bbae + 2zdae - dqqe - qqze.$$

quam, licet non admodum difficilem nemo nostrum hactenus construxit. Hae autem vt et ipsa generalis aequatio in duas alias diuidi possunt, posito, ut nosti, pro aa vel ee eius valore $qq - ee$ uel $qq - aa$.

Vides igitur, Vir Clar.^{me} quidquid hactenus praestitum est, in eandem Analysim resolui, quae et infinitas alias construct.^{nes} per circulum datum et hyperbolam complectatur. Sed eas inuestigare non est tanti; cum in hoc Problemate, vt olim fortassis inopiâ, sic nunc copiâ laboremus. Addam tantum constructionem per parabolam, idque via duplici: quae licet aliis per Hyperbolam operosior videatur, lineae tamen simplicitate, qua parabola inter reliquas sectiones commendatur, operam compensat.

Iisdem igitur datis, iungatur AI et producatur in S, donec AS fiat aequalis AH, iunctaque HS, et bisecta IS, in M, ducatur per M recta RMQ normalis ad HS, in quam cadat ex A normalis AQ, et cui parallelus ducatur radius AC. Tum factis tribus proportionalibus IA, AC, AE, fit vt SA ad AE, ita MQ ad AD et RS ad AP (in recta AQ versus Q.), et in eadem ab alia parte sumatur DO aequalis DC. Demum, bisectâ PD in X, inclinetur per X angulo semirecto ad AX, recta VXL, occurrens normali in D erectae in puncto V, et in quam



Digitized by Google

xe O cadat normalis OB. Aio si fiat vt VX ad XB, ita XB ad BL, punctum L esse verticem, LV axem, XV latus rectum parabolae, quae Problemati satisfacit omni casu; secans nimirum circulum datum in punctis K, quorum supremum et infimum ad Problema Alhazenianum pertinent, reliqua ad aliud, de quo nuper ad te scripsi.

Datur, vt supra indicaui, alia quoque parabola, quae cum hac paria facit et cuius descriptio ex hac adeo facile deducitur, vt nouâ non sit opus. Sumatur enim Aδ in directum DA et ipsi aequalis, et in directum OA ipsi quoque aequalis, Aω. Tum bisectaPδ in ξ, ducatur per ξ recta ϑξϛ normalis ad XB, concurrens cum δϑ, normali ad OA, in ϑ, et in quam cadat normalis ωϛ. Ac fiat vt ϑξ ad ξϛ ita haec ad ϛλ: Erit λ vertex, λξ axis, ϑξ latus rectum parabolae, quae in iisdem cum priore punctis circulum datum secabit. Sed de Problemate Alhazeni iam plusquam satis.

Venit nuper ad hanc ciuitatem Ser.^{mus} Card.^{lis} Bulloniensis, primam (vt loqui solemus) residentiam incepturus in Ecclesiâ nr̃a, cuius est Canonicus. Est autem in eius comitatu R. P. Joēs Bertet S. J. cum quo multa mihi mentio de studiis et εὑρήμασίν Regiae Soc.^{tis} quae iuxta mecum admiratur et commendat Vir doct.^{mus} Is iussit vt plurimum tibi suo nomine salutem dicerem, Vale et à me quoque, Vir Nob.^{me}, et quo soles affectu, tui semper observantissimum porro prosequi perge. Dabam Leodii prid. Kal. Septemb. ciɔiɔcLxxii.

N. 505. Nobilissimo ac Clar.^{mo} Viro
D. Henrico Oldenburg Soc.^{tis} Regiae Secret.^{rio}
Renatus Fran.^{eus} Slusius. S.

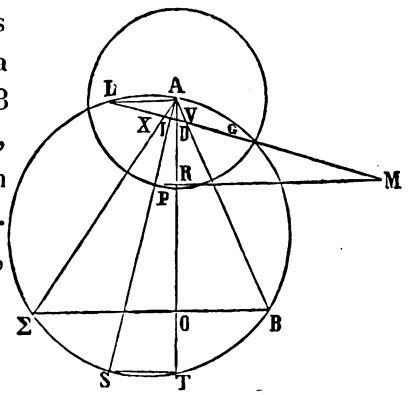
Miror solertiam tuam, Vir Nob.^{me} quâ me loquendi modis etiam asperioribus offensum non iri praeuidisti. Agnosco enim meam hac in parte ἀναισθησίαν, non virtuti, sed naturali potius inertiae adscribendam. Hinc etiam fortasse est, quod minus ducar illis, vt Tacitus vocat, felicium hominum affectibus; nec tanti mihi fuerint vnquam, vel sint etiamnum Geometriae studia (cuius subtilitates quod tibi in aurem dictum sit, quotidie minoris facio) vt eapropter cum quoquam contentionis funem ducere velim, nedum cum Viro Docto et Amico: cuius ingenium et eruditionem qualibet occasione commendare soleo. Itaque nihil ad tuas 11^{a} Nov.^{bris} datas, quod quidem ad Problema Alhazenianum attinet, reponerem, nisi vereres ne silentium meum, secus ac vellem, interpretareris. Accipe igitur constructionem, quam a me desideras, ex schedis meis excerptam: sed ne actum agam relege, si placet, quae scripsi 22 Junii, cum aequationem in quam omnium primam incidi, nempe

Digitized by Google

$$\frac{2zdae + 2bbae - 2bqqe}{zb - bd} + ee \parallel aa - \frac{qqa}{b}$$

in hanc verti debere indicaui:

quadratum $\quad e - \frac{qq}{k} + \frac{my}{p} \parallel yy - \frac{qqky}{bp} - \frac{2qqmy}{kp} + \frac{q^4}{kk}$.



Sint itaque data puncta E, B, circulus cuius centrum A. Ductis EA, AB, EB, cat per tria puncta A, E, B, circulus alius, et cadat in EB normalis AO, producta ad eundem circulum in T, ductaque diametro AS, iungatur ST. Punctum quaesitum sit P ex quo in AO cadat normalis PR. Nunc in terminis Analyticis, erit AR $\parallel a$, PR $\parallel e$, AO $\parallel b$, AT $\parallel m$, EO $\parallel z$OB $\parallel d$, ST $\parallel k$ SA $\parallel \sqrt{mm + kk} \mid p$ et radius circuli dati $\mid q$.

Fiat vt SA ad radium, ita hic ad AI $\parallel \frac{qq}{p}$. Eodem modo vt TA $\parallel m$ ad q, ita hic ad AD $\parallel \frac{qq}{m}$. Producatur ID vtrimque donec occurrat rectis AE, AB, PR productae in punctis X, V, M, et rectae AL parallelae PM in L. Erit q pariter media inter EA AX et BA AV, et quoniam est vt TS ad SA, siue k ad p, ita RD ad DM, vel RA $\parallel a$ ad ML ; erit ML $\frac{pa}{k} \parallel y$. Eadem ratione vt ST ad TA, sive k ad m, ita DR $\parallel a - \frac{qq}{m}$ ad RM $\parallel \frac{ma - qq}{k}$, siue (posito pro a eius valore $\frac{ky}{p}$) erit RM $\parallel \frac{my}{p} - \frac{qq}{k}$ et tota PM $e + \frac{my}{p} - \frac{qq}{k}$. Habes eodem modo AL $\parallel \frac{qq}{k}$ cum sit vt ST ad TA, ita DA ad AL. Et cum angulus AVL, aequalis sie ang.° AEB (ob proport.les) et angulus ad L communis triangulis ALX, AVL, erit vt VL ad LA, ita LA ad LX, et rectang.m VLX, aequale quadrato LA $\parallel \frac{q^4}{kk}$. Sumta itaque VG aequali XL erit rectang.m GVL $\parallel \frac{q^4}{kk}$. Nunc est vt ST ad TA, ita AI ad IL $\parallel \frac{qqm}{kp}$, et vt AO ad OE, ita AI ad

Digitized by Google

IV $\| \frac{qqz}{bp}$. Igitur tota LV $\| \frac{qqm}{kp} + \frac{qqz}{bp}$. Est autem vt AO ad OB, ita AI ad IX $\| \frac{qqd}{bp}$. Igitur LI minus IX, erit $\frac{qqm}{kp} - \frac{qqd}{bp} \| $ LX vel VG. Et tota LG $\| \frac{2qqm}{kp} + \frac{qqz - qqd}{bp}$ hoc est (quoniam $z - d \| k$) $\frac{2qqm}{kp} + \frac{qqk}{bp}$. Itaque MG erit $y - \frac{2qqm}{kp} - \frac{qqk}{bp}$ et rectang.^{m} LMG. $\| yy - \frac{2qqmy}{kp} - \frac{qqky}{bp}$, quod cum rectangulo LVG $\| \frac{q^4}{kk}$ aequatur rectang.° XMV (ob aequales scilicet LX,VG). Est itaque rectang.^{m} XMV $\| yy - \frac{2qqmy}{kp} - \frac{qqky}{bp} + \frac{q^4}{kk}$. Ostendimus autem PM esse $e + \frac{my}{p} - \frac{qq}{k}$, inuenta igitur est hyperbola aequalium laterum quam aequatio indicabat, cuius latus transuersum XV, vertex V, una applicatarum PM, et quae proposito satisfacit, vt patet regrediendo per vestigia Analyseos.

Caeterum quamuis lineae omnes quas duximus, ad constructionem ex Analysi deducendam necessariae sint, ad hyperbolam tamen, cum innotuit, describendam, euidens est ea sufficere quae in aliâ Epistolâ indicaui.

Atque haec quidem hactenus eo tantum fine vt tibi morem gererem, Vir Clar.^{me}, nam Cl. Hugenio communicari fortasse non expedit, ne, quod nollem, aliquid adhuc sit quod ipsi displiceat. Vniuersalis mea Analysis iisdem principiis nititur, quibus summam aequationis ad AE vel AB, olim retuleram: inuent.^{ne} nimirum trium harmonicè proportionalium, quarum vsum in huiusmodi Problematibus iamdudum ostendi. Poterit autem, qui calculi prolixitatem non auersabitur, aliam quoque similem prorsus instituere, ductâ qualibet lineâ non modo per A, sed etiam per E et B. Verum, vt existimo res non est tanti. Sed de Alhazeni Problemate, hodie iam satis est.

Mirabile illud experimentum quo Mercurius ad 75 vnciar: altitudinem attollitur, iam a multis annis didici ex Ill.^{mi} Boylii Epistolâ ad te datâ. Et sanè ingeniosa est hypothesis, qua vir acut.^{mus} (1) nuper illud explicare conatus est; sed vt verum fatear, si eam rectè capio, non adeo difficultates omnes soluere uidetur, vt in illâ omnino quiescere possit animus. Cum enim materia illa aere subtilior premat Mercurium, non a latere tantum sed etiam perpendiculariter per tubi poros, cur aliquatenus saltem non deprimitur quandoquidem

(1) Il s'agit évidemment ici de l'explication proposée par Huygens et insérée an *Journal des Savants*, du 25 Juillet 1672 (LE JOURNAL || DES || SÇAVANS. || *TOME TROISIEME*, || Où sont contenuës les Années 1672, || 1673. & 1674 || *A AMSTERDAM.* || Chez PIERRE LE GRAND, || M. DC. LXXXIII.) ; cette explication fut reproduite en grande partie dans les *Transactions Philosophiques* (*PHILOSOPHICAL* || *Transactions*: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, etc. || Vol. VII, || *For the Year MDCLXXII.* || *LONDON*, || Printed by *T. R.* for *John Martin*, at the Bell in St. *Pauls* || *Churchyard*, Printer to the *ROYAL SOCIETY*, Numb. 86, p. 5027, l. 22—28, p. 5028—5030. Wallis s'occupa du même sujet dans une lettre adressée à Oldenburg, le 26 septembre 1672 et insérée dans le même recueil, Vol. VIII, n° 91, p. 5160—5169, p. 5170. l. 1—3. Voir, dans les Annales de Poggendorff, un article de M. J. Moser (ANNALEN || DER || PHYSIK || UND || CHEMIE. || HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN || VON || J. C. POGGENDORFF. || HUNDERTSECHSZIGSTER BAND. || DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERTSECHSUNDDREISSIGSTER. || NEBST ACHT FIGURENTAFELN. || LEIPZIG. 1877. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH., article intitulé, à la page 138: *Ueber die Toricelli'sche Leere* ; || *von James Moser in Berlin*, pag. 138—142, pag. 143, lin. 1—8.)

Digitized by Google

minima aeris ipsâ leuioris bulla sufficiat, vt ab altitudine vnciar: 75 ad consuetam 28 vel 30, fermè in momento deprimatur. Accedit quod, si materia illa subtilis aere grauior sit, mirum videatur cur in ea non perpetuo ascendat aer, quemadmodum ignis in aere. Inciderat mihi olim rem explicari posse si supponeremus omnem pressionem ac gravitatem a vi elasticâ aeris, etiam corporibus inclusi, pendere: vnde sequebatur liquorem aere spoliatum et non nisi a parte inferiori pressum, hac aeris externi pressione, in qualibet altitudine sustineri posse. Sed commenti vanitatem vidi cum Mercurium ab aere liberum ac suspensum ad altitudinem etiam vnciar: 75, vnica aeris in tubum immissi bulla praecipitari ad consuetam 30 vnciar: agnoui. Debuisset enim, si veritate niteretur hypothesis, vel supra vel infra eandem altitudinem, pro variâ aeris in tubum recepti ratione, Mercurius subsistere. Itaque ἐπέχω et expectandam censeo longioris aeui diligentiam quae id quod nunc latet, aperiat. Helmontius sane tum in operibus praelo datis, tum in MS de fontibus quod legi, ait aquam sub terrâ extra aeris pressionem, legibus hydraulicis non subiacere: sed penes ipsum erit fides, donec eam nobis vel ratione vel experimentis fecerit.

Scripsi ad te iam saepius de Regulâ ducendarum tangentium ad curuas quaslibet geometricas absque omni calculo, quam publico dare decreueram; sed absoluere, quae animo conceperam, hactenus non licuit. Eius enim vsum, tum in determinat.ne Problematum, tum in pluribus aliis ostendere volebam, quorum aliqua, ni fallor, tibi antehac indicaui. Verum cum nec mihi otium sit, decreui, si ita videatur, Regulam absque demonstratione et corollariis (ne moles nimia sit) ad Te mittere, Transactionibus Philosophicis inserendam, quo virorum doctorum censuram subire possit. Fac igitur me certiorem quid ea de re censeas: Ego enim iudicio tuo parebo lubens, eamque, cum tibi placere indicaueris, statim transmittam. Vale interim Vir Nob.me ab eo qui ex asse tuus est, atque humanitati tuae plurimum semper debere se profitetur. Dabam Leodii VI Decembris Gregor: CIↃIↃCLXXII.

P. Bertetus iam a duobus mensibus hinc discessit, amicam tamen salut.nem tuam ad eum scribam cum primum sese offeret occasio. Iterum Vale.

N° 106. Nobilissimo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg. Soc.tis Regiae Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius S. (1)

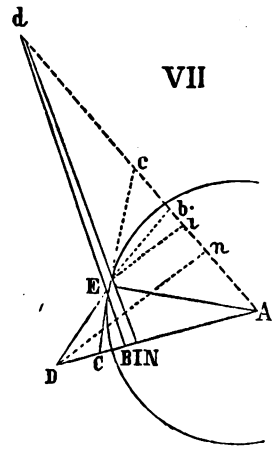
Antequam ad literas tuas XXII mensis elapsi datas respondeam, officii mei ratio postulat hoc anni noui principio, vt faustum illum ac felicem cum longa similium serie, Tibi, Vir Nob.me, ac Illust.mae Soc.ti et ὄντως βασιλικῇ, apprecer, quo ea quae felicibus adeo auspiciis coepta sunt, porro prosequi, ac tandem, magno Reip. literariae emolumento, ad exitum perducere Vobis liceat.

Literas vero tuas quod attinet, gratias primum habeo maximas, pro iis quae

(1) Cette lettre, sauf le passage compris entre les mots *Experimentum Ill.mi Boylij* et *volatilem et* ὀξυπικρον, a été insérée aux *Transactions Philosophiques* (PHILOSOPHICAL || Transactions: || GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, etc. || VOL. VIII. || *For the Year* MDCLXXIII. || LONDON, || Printed by T. R. for *John Martin*, Printer to the *Royal Society*; || at the *Bell* in St. *Pauls Church-Yard*, Numb. 97, pag. 6123, lin. 9—43, pag. 6124—6125, pag. 6126, lin. 1—18.)

Digitized by Google

me solita humanitate scire voluisti. Caeterum a Cl. Hugenio nihil adhuc accepi, aliis, vt existimo, studiis occupato. Quoniam autem Tu, V. Cl. videri vis meas esse aliquid putare nugas, accipe, quae circa Alhazeni Problema, curis secundis, meditatus sum. Datus sit circulus, cuius centrum A : puncta data sint D et *d*. Supponatur factum quod quaeritur, sitque radius incidens DE, reflexus E*d*; et ex puncto reflexionis E cadat in iunctam DA normalis EI, et in eandem ex *d* normalis *d*N, occurantque eidem tangens EC et radius *d*E productus in B. Sit nunc DA ‖ *z*. AI ‖ *a*. NA ‖ *n*. EI ‖ *e*. *d*N ‖ *b*. BA ‖ *y*. AE ‖ *q*. CA ‖ *x*. Igitur cum anguli DEC, CEB sint aequales, et angulus CEA rectus, ex hypothesi, erunt tres DA, CA, BA, harmonicè proportionales (hoc enim facilè ostenditur). Erit itaque vt DA ad BA ita DC ad CB. Siue in terminis analyticis, $z \mid y \mid z-x \mid x-y$. et



$2zy - xy \parallel zx$, siue $\frac{2zy}{z+y} \parallel x$. Cum autem rectang.^{m} CAI, siue xa sit aequale quadrato AE siue qq, erit $x \parallel \frac{qq}{a}$ et per consequens $\frac{2zy}{z+y} \parallel \frac{qq}{a}$ siue $\frac{zqq}{2za-qq} \parallel y$. Porro est vt *d*N ad EI, ita NB ad IB, siue $b \mid e \mid y-n \mid y-a$. Itaque $ye-ne \parallel by-ba$. et $y \parallel \frac{ba-ne}{b-e}$. Igitur $\frac{zqq}{2za-qq} \parallel \frac{ba-ne}{b-e}$ siue $2zbaa - 2znae - qqba + qqne \parallel bzqq - zqqe$. Quae aequatio est ad hyperbolam circa Asymptotos, cuius constructio cum circulo dato, Problemati satisfacit. Cum vero, ob circulum, sit $qq \parallel aa + ee$, si loco $2bzaa$ ponatur eius valor $2bzqq - 2bzee$, habebitur alia pariter ad hyperbolem circa asymptotos,

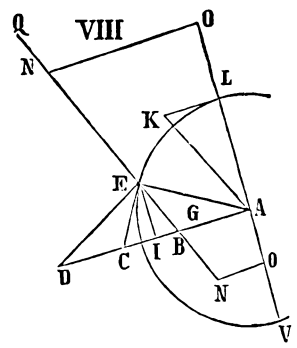
$$bzqq - 2bzee - 2znae - qqba + qqne \parallel - zqqe.$$

et hac methodo atque illâ quam in libello nostro de Analysi exposuimus, prodibunt infinitæ aequationes ad Hyperbolas et Ellipses, quae cum circulo dato Problema absoluent, nisi quod effectiones plerumque intricatiores euadant, quam vt operae pretium sit illas aggredi. Construi enim poterunt eo modo, quo vsi sumus in Ellipsi, eiusdem libelli nostri pag. 62.

Retulimus, vt vides, calculi nostri summam, ad lineam DA; sed satis animadvertis, non maiori difficultate referri potuisse ad *d*A (quae pariter data est) ductis scilicet lineis, quas in Schemate punctis adumbrauimus. Verum nouo calculi labore non est opus. Si enim rectae ad *d*A, eiusque partibus, eosdem ac prius terminos analyticos adhibeas; hoc est si ipsam *d*A facias aequalem *z*, D*n* ‖ *b*, *n*A ‖ *n*. A*i* ‖ *a*, *i*E ‖ *e* etc.; prodibit eadem aequatio quae prius: et infinitas alias hyperbolas et ellipses obtinebis, quae cum circulo dato Problemati satisfacient. Φορτικὸς essem si singulos casus prosequi vellem,

Digitized by Google

cum illorum aequationes sola signorum + et − variatione discernantur. Vnum tamen excipio, nimirum cum angulus dAD est rectus; eius enim aequatio habetur, expunctis a priori aequatione partibus, in quibus n (quae in nihilum abit) inuenitur: nempe haec $2zbaa - qqba \parallel bzqq - zqqe$, vel (pro $2zbaa$ posito eius valore) $zbqq - qqba \parallel 2zbee - zqqe$. Sed animaduertendum est, quod licet referendo Analysim ad rectam DA, statim sese offerant in aequat.ne duae Hyperbolae; et aliae totidem a prioribus diuersae, cum refertur ad rectam dA: easdem tamen omnino parabolas haberi, ad vtramuis rectarum dA vel DA referatur Analysis: cuius rei ratio leui consideratione tibi occurret.



Patere nunc, V. C. vt superiorem Analysim omnibus, quae circa Speculorum Sphaericorum reflexionem proponi solent, Problematibus applicem, nouo facto schemate. Sit igitur, vt prius, circulus cuius centrum A, punctum D datum et ab eo radius incidens DE, cuius reflexus sit EQ. Junctâ DA, ducatur ad illam tangens EC et normalis EI; et producatur ad eandem recta QEB, Denominentur partes vt prius DA $\parallel z$, CA $\parallel x$, AE $\parallel q$, BA $\parallel y$, AI $\parallel a$, IE $\parallel e$. Igitur propter tres DA, CA, BA, harmonicè proport.les et tres CA, AE, AI, Geometricè, semper habebitur aequatio $y \parallel \frac{zqq}{2za - qq}$, in quodcumque circuli punctum cadat radius DE. Itaque si quaeratur punctum E, in quod si radius DE incidat, reflectatur παραλλήλως diametro LAV normali ad DA; reflexus QE productus transibit per I, vt patet, et I ac B coincident. Igitur $a \parallel y \parallel \frac{zqq}{2za-qq}$, siue $aa - \frac{\frac{1}{2}qqa}{z} \parallel \frac{1}{2}qq$, et problema per plana soluetur.

Si quaeratur punctum a quo radius reflectatur parallelus alteri cuilibet lineae, vt AK (ductae ex centro A) ducatur ad illam ex puncto L, tangens KL $\parallel d$. Euidens est triang.a ALK, EIB fore similia, cum omnia latera vnius parallela sint lateribus alterius. Itaque AL ad LK vt EI ad IB, siue $q \mid d \mid e \mid a-y$. et $\frac{qa-de}{q} \parallel y \parallel \frac{zqq}{2za-qq}$ et $zq^3 \parallel 2qzaa - 2zdae - q^3a + qqde$ siue pro aa posito $qq - ee$, $zq^3 \parallel 2zq^3 - 2zqee - 2zdae - q^3a + qqde$. Vtraque autem aequatio est ad Hyperbolam circa Asymptotos, quae cum circulo dato Problema absoluit.

Propononatur nunc efficere, vt radius reflexus transeat per datum punctum N, (vt in Problemate Alhazeni) vel vt productus versus punctum reflexionis E, occurrat dato puncto N. Ex N cadat in AL normalis NO $\parallel n$, sitque AO $\parallel b$.

Digitized by Google

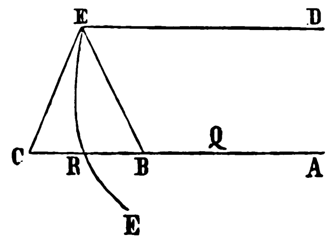
Patet esse ut AO, ad differentiam ipsarum ON, AB, ita EI ad IB, hoc est $b \mid n-y \mid e \mid a-y$. vel $b \mid y-n \mid e \mid a-y$. Igitur $\frac{ba-ne}{b-e} \parallel y \parallel \frac{zqq}{2za-qq}$. Vnde $2zbaa - 2znae - qqba + qqne \parallel bzqq - zqqe$, nimirum illa ipsa aequatio Problematis Alhazeniani quam supra inuenimus. Vel 2.do casu, $\frac{ba+ne}{b+e} \parallel y \parallel \frac{zqq}{2za-qq}$ siue $2zbaa + 2znae - qqba - qqne \parallel zbqq + zqqe$. De quibus aequationibus plura non addo, cum vel nimia sint fortasse quae supra diximus.

Atque haec sunt Problemata quae circa punctum reflexionis proponi solent; in quibus tamen finitam puncti D dati distantiam supposuimus. Sed facilior erit Analysis si supponamus infinitam. Sectâ enim CA bifariam in G, constat ex proprietate trium DA CA BA harmonicè proportionalium, tres DG CG BG fore geometricè proportionales, suppositâ quacumque puncti D distantiâ. Itaque si supponatur infinita, BG abibit in nihilum, et punctum B cum puncto G coincidet. Igitur AB erit perpetuo aequalis BC; erit itaque CA $\parallel 2y$, et rectang.m CAI aequale quadrato AE, dabit in terminis analyticis $2ay \parallel qq$, siue $y \parallel \frac{qq}{2a}$: cumque distantia puncti D supponatur infinita, erit ED parallela AC. Itaque si quaeratur radius reflexus parallelus AL, quoniam eo casu a et y coincidunt, erit $a \parallel y \parallel \frac{qq}{2a}$, siue $aa \parallel \frac{1}{2} qq$. Si quaeratur vt parallelus sit AK, erit rursus $q \mid d \mid e \mid a-y$. et $\frac{qa-de}{q} \parallel y \parallel \frac{qq}{2a}$. Siue $2qaa - 2dae \parallel q^3$. Si petatur vt transeat per N, erit vt supra $\frac{ba \pm ne}{b \pm e} \parallel y \parallel \frac{qq}{2a}$ et $2baa \pm 2nae \parallel bqq \pm qqe$: quae aequationes sunt quoque ad hyperbolas circa Asymptotos, nisi N punctum esse supponatur in AL. Nam cum tunc n abeat in nihilum, sublatis ab aequatione partibus in quibus n continetur, residuae dant aequationem ad parabolam, vt supra quoque monuimus.

Non expectas, V. C., vt cum specula concaua hactenus in exemplum adduxerim, nunc agam de conuexis. Scis enim eandem esse prorsus Analysim, et aequat.nes solâ signorum + et − variat.ne distingui. Scis parabolam vel Ellipsim quae vni satisfacit, satisfacere alteri; et si hyperbola in conuexo Problema absoluat, eius oppositam paria facere in concauo. His itaque omissis, addo tantum eadem Analysi haberi in speculis concauis focos et spatia, quae radij occupant in axe, data qualibet puncti lucentis distantiâ. Sed mirâ facilitate cum radij supponuntur paralleli, quod tamen nonnullo circuitu a quibusdam demonstrari vidi. Nam in speculo concauo EE, cuius

Digitized by Google

IX



centrum A, si radius extremus reflecti intelligatur ad axem AR in B, ducta tangente EC, erit CB aequalis BA. Bisecatur semiaxis AR in Q: erit itaque Q focus et QB spatium quaesitum. Est autem QB dimidia CR (ob aequales AQ, QR, AB, BC) hoc est dimidia excessus secantis arcus ER supra suum totum.

Igitur si arcus ER sit *e. g.* grad. 9, erit AC 101296, et BQ $\frac{623}{100\,000}$ ipsius AR. Sed nimium te moror in tritis hisce Geometricis, quibus me defunctum existimabam, nisi quod occurrant saepe vel aliud agenti. Itaque si Deus vires et otium dederit, hoc vere fortasse in publicum emittam mea de Problematum determinat.[ne] περὶ μοναχῆ λόγε, de tangentibus curuarum μελετήματα; praesertim cum Cl. Riccius me moneat, a se, studiis aliis occupato, nihil expectandum esse; et nuper ἀπροσδοκήτως inciderim in methodum facillimam ea demonstrandi, quae longiore circuitu olim inueneram; vtrâque tamen viâ in breuissimam ac facillimam regulam desinente. Sed quid futurum sit θεῶν ἐν γούνασι κεῖται: ego enim Pyrrhoniano more hactenus ὐδὲν ὁρίζω.

Experimentum Ill.[mi] Boylii, cum cerâ ad aquae grauitatem arenâ vel plumbo adductâ, saepe feci; non in aqua simplici tantum, sed etiam variis salibus imbutâ: ac deprehendi κοινῶς, globulum ascendere calore, mergi frigore: caeterum non adeo definitis ac spatio tam breui repetitis vicibus. Accidere nihilominus potest, vt initio ludos similes exhibeat, bullularum caussâ quae fermè inuisibiles, ipsi adhaerent, eumque attollunt, et quibus expirantibus rursus mergitur, id enim mihi saepe compertum est.

Plures anni sunt ex quo ad solares maculas non respexi, Scheineri diligentiae confisus cui nihil addi posse, cum Cartesio existimabam. Intelligo tamen ex tuis aliquid noui obseruatum fuisse: adeo verum est quod ait Seneca, Rerum naturam sacra sua non simul tradere. Quid autem sit istud, fac me quaeso certiorem; hac tamen lege, si absque tuo incommodo fieri possit. Plurimam quoque vt a me salutem dicas rogo, Cl. Collinsio, a cuius humanitate, quando ita iubet, expectabo Wallisii τῦ πάνυ tertiam partem de motu.

Curabo vt Bibliopolae nostri libros alios, quorum meministi, ex Hollandia petant: ibi enim eos inuentum iri confido. Magno sanè eos videndi desiderio teneor; illum praesertim qui in Scorbuti caussas inquirit. Varia enim ac mira sunt huius morbi, olim pene ignoti, nunc autem frequent.[mi] συμπτώματα, quorum rationes a viro Doct.[mo], post eximium Willisium scribente, libenter intelligam. qualia sunt, pulsus intermittens, adeo frequenter vt meminerim aegro (qui tamen lecto non detinebatur) id trium vel quatuor horarum spatio, plus-

Digitized by Google

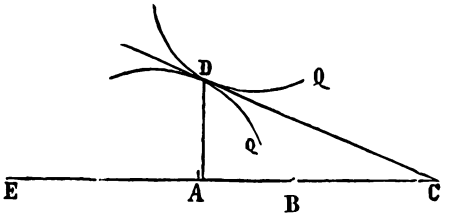
quam quadringentis vicibus accidisse. Dolor sub sterno, non ille quidem valde acutus, sed pertinax, et qui mirum in modum aegros fatigat; quem (vt hoc obiter addam) externae applicationi aquae ex lumbricis terrestribus cum vini spiritu et absque eo destillatae ac frequenti vsui interno spiritus)|(ci (1) tandem cessisse memini. Sed haec sunt alterius fori.

Spiritus huius)|(ci mentio in memoriam mihi reuocat φαινόμενα duo non iniucunda, quae fortasse obseruasti. quod scilicet, quamuis coloris sit expers, si vino albo infundatur, illud extemplo grato rubore tingat: et quod cum spiritu salis culinarii mixtus, non mediocriter efferuescat, (licet vterque volatilis sit) ac tandem exhalatione coaguletur in salem valde volatilem et ὀξύπικρον. Vale Vir Nob.me meque, vt soles, ex asse tuum amare perge. Dabam Leodii VI. Kal. Jan.rii st. n. CIↃIↃCLXXII.

N° 107.

Nobil.mo et Clar.mo Viro
Dño Henrico Oldenburg Regiæ Societtis Secret.rio
Renatus Franc.cus Slusius.
S. P. D. (2)

Methodum meam ducendarum ad curvas quaslibet Geometricas Tangentium, mitto ad te, Vir Nobiliss.me, imò censuræ tuæ ac, per te, virorum doctiss.mum Societatis vestræ submitto. Brevis mihi visa est, ac facilis, quippe quam puer ἀγεωμέτρητος doceri possit, et quæ absque ullo calculi labore ad omnes omnino lineas extendatur: Malo tamen aliis talem videri quàm mihi, cùm in rebus nostris cæcutire plerumque soleamus. Data sit igitur quælibet curva DQ, cuius puncta omnia referantur ad rectam quamlibet datam EAB per rectam DA: sive EAB sit diameter, seu alia quælibet, sive etiam aliæ simul lineæ datæ sint, quæ vel quarum potestates æquationem ingrediantur: parùm id refert. In æquatione analyticâ, facilioris explicationis caussa, DA perpetuò dicatur v, BA, y. EB verò et aliæ quantitates datæ, consonantibus exprimantur. Tum supponatur ducta DC, tangens curvam in D, et occurens EB, productæ, si opus sit, in puncto C; et CA perpetuò quoque dicatur a. Ad inueniendum AC uel a, hæc erit Regula Generalis.



1. Reiectis ab æquatione partibus, in quibus y vel v non invenitur; statuantur ab uno latere omnes in quibus est y, et ab altero illæ in quibus ha-

(1) Probablement *Spiritus ammoniacus.*

(2) Cette lettre a été insérée dans la *Transactions Philosophiques* (PHILOSOPICAL || Transactions:|| GIVING SOME || ACCOMPT || OF THE || Present Undertakings, etc. VOL. VII. || *For the Year* MDCLXXII.|| *LONDON*, || Printed etc. Numb. 90, pag. 5143—5146, pag. 5147, lin. 7—12.

Digitized by Google

betur v, cum suis signis + vel −. Hoc dextrum, illud sinistrum latus, facilitatis causâ, vocabimus.

2. In latere dextro, præfigatur singulis partibus, exponens potestatis quam in illis obtinet v; seu quod idem est in illum ducantur partes.

3. Fiat idem in latere sinistro, præponendo scilicet unicuique illius parti exponentem potestatis quam in illâ habet y. Sed et hoc amplius: unum y in singulis partibus vertatur in a.

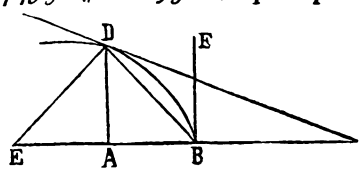
Aio, æquationem sic reformatam, modum ostendere ducendæ tangentis ad punctum D datum. Cùm enim eo dato, pariter datæ sint y et v, et cæteræ quantitates, quæ consonantibus exprimuntur; a non poterit ignorari. Si quid forte sit obscuritatis in Reg. aliquot exemplis illustrabitur. Data sit hæc æquatio $by - yy \parallel vv$: in quâ EB sit b, BA, y, DA, v; et quæratur a sive AC talis, ut juncta DC tangat curvam DQ in D. Ex Regulâ nihil reijciendum est ab hac æquatione, cùm in singulis eius partibus reperiatur y vel v. Ita quoque disposita est, ut ab uno latere sint omnes illius partes in quibus y, ab altero omnes, in quibus v. Singulis itaque tantùm præfigendus est exponens potestatis, quam in illis habet y vel v; et in latere sinistro unum y, vertendum in a, ut fiat $ba - 2ya = 2vv$. Aio nunc, hanc aequationem ostendere modum ducendæ tangentis ad punctum D, sive $a \parallel \frac{2vv}{b-2y} \parallel$ AC. Sic si data fuisset æquatio $qq + by - yy \parallel vv$; eadem planè fieret cum priori æquatio pro tangente; abiecto sc. qq vt Regula præscribit. Sic ex $2byy - y^3 \parallel v^3$ fit $4\,b\,ya - 3yy\,a \parallel 3v^3$ sive $a \parallel \frac{3v^3}{4by - 3yy}$. Ex $bby + zyy + y^3 \parallel qvv$, fit $bba + 2zya + 3yya \parallel 2qvv$ et $a \parallel \frac{2q\,vv}{bb + 2zy + 3yy}$. Ex $b^4 + by^3 - y^4 \parallel qqvv + zv^3$, fit $3\,byya - 4\,ya^3 \parallel 2qqvv + 3zv^3$ et $a \parallel \frac{2qqvv + 3z\,v^3}{3\,byy - 4\,y^3}$. Verùm in similibus æquationibus nullam arbitror accidere posse difficultatem. Aliqua fortasse in illis occurret, quarum partes quaedam constant ex productis y in v, vt $y\,v$, $yy\,v$, $y^3\,vv$, &c. Sed hæc quoque levis est, vt exemplis patebit. Detur enim $y^3 \parallel bvv - yvv$. Nihil ab illa reijciendum erit, cum in singulis eius partibus reperiatur y vel v. Sed vt ex Regulæ prescripto disponatur, bis sumendum erit $y\,vv$, et statuendum tam in latere dextro, in quo sunt partes quæ habent v, quàm in sinistro, cujus partes habent y; quandoquidem $y\,vv$, tam y quam v contineat; faciendum igitur erit

$$y^3 + vvy = bvv - yvv.$$

Digitized by Google

Tum mutatâ ut prius, hac æquatione in aliam $3yya + vva \parallel 2bvv - 2yvv$, dabitur $a \parallel \frac{2bvv - 2yvv}{3yy + vv}$.

Ita enim intelligenda est Regula, ut nempe in latere sinistro non consideretur potestas ipsius v, ideoque ipsi yvv exponens vv praefigi non debeat, sed tantum ipsius y; sicut contrà ab alio latere, in yvv considerari non debet potestas ipsius y, sed v tantum, eique suus exponens præponi. Sic si foret $y^5 + by^4 \parallel 2qqv^3 - yyv^3$, faciendum esset $y^5 + by^4 + v^3yy \parallel 2qqv^3 - yyv^3$; et haberetur æquatio pro tangente $5y^4 a + 4by^3 a + 2v^3 ya \parallel 6qqv^3 - 3yyv^3$ et $a \parallel \frac{6qq\,v^3 - 3yyv^3}{5y^4 + 4by^3 + 2v^3y}$. Atque his exemplis arbitror me omnem, quæ dari possit, casuum varietatem complexum esse. Cæterùm non erit fortasse inutile si ea quæ generatim exposui, ad lineam aliquam singularem applicem. Data sit igitur curva BD, cuius ea sit proprietas, ut sumto in illa quolibet puncto D, si jungatur BD, et erigatur ad illam normalis DE, occurrens rectæ BE in E, recta DE sit semper æqualis datæ rectæ BF. Ut habeatur æquatio in terminis analyticis, sit DA $\parallel v$, BA $\parallel y$, BF vel DE $\parallel q$; erit itaque EA $\parallel \frac{vv}{y}$; Et cùm quadratum DE æquale sit duobus DA, AE; erit æquatio $qq \parallel \frac{v^4}{yy} + vv$: Sive $qqyy \parallel v^4 + yyvv$; quæ pro tangente, ex Regulæ præscripto, sic reformanda erit:



$$qq\,yy - vvyy \parallel v^4 + yy\,vv$$
$$2qqya - 2vvya \parallel 4v^4 + 2yyvv$$
$$a \parallel \frac{4v^4 + 2yy\,vv}{2qqy - 2vvy}$$

Quomodo autem æquationes hujusmodi ad faciliores terminos pro constructione reduci debeant, id sane solertem Geometram minimè latebit, ut ecce in hoc exemplo; quoniam rectangulum BAE supponitur æquale quadrato AD, & EA dicatur e, erit $vv \parallel ye$, et $v^4 \parallel yy\,ee$, et $qq \parallel ye + ee$. Itaque pro illis, posito in æquatione eorum valore, fit $a \parallel \frac{4yy\,ee + 2y^3e}{2eey + 2eyy - 2eyy}$, sive $a \parallel \frac{2ey + yy}{e}$, hoc est, $ae \parallel 2ey + yy$, et addito ee, utrimque, $ae + ee \parallel ee + 2ey + yy$; erunt itaque tres $e \mid e + y \mid e + a$, sive EA, EB, EC, in continuâ analogiâ, et facillima evadet constructio.

Cæterùm quoniam hactenus supposuisse videmur, tangentem versus partes B ducendam esse, cùm tamen ex datis accidere possit, vt vel parallela sit ipsi AB, vel etiam ducenda ad partes contrarias; definiendum nunc superest, quomodò hæc casuum diversitas in æquationibus distinguatur. Facta igitur fractione pro a, ut in exemplis supra adductis, considerandæ sunt partes tam numeratoris quam denominatoris, et earum signa.

1. Nam si in vtroque, partes vel habeant omnes signum +, vel saltem affirmatæ prævaleant negatis ducenda erit tangens versus B.

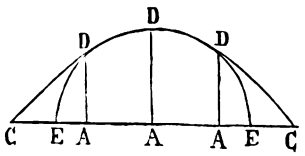
Digitized by Google

2. Si affirmatæ prævaleant negatis in numeratore, sed æquales sint in denominatore, recta per D ducta, parallela AB, tanget curvam in D; hoc enim casu, a est infinitæ longitudinis.

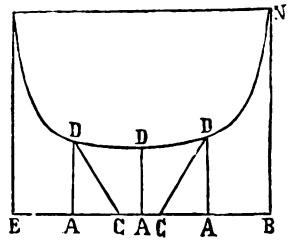
3. Si tam in denominatore, quam numeratore partes affirmatæ minores sint negatis; mutatis omnibus signis, ducenda erit rursus tangens versus B: hic enim casus cum primo in idem recidit.

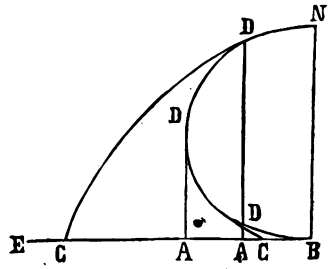
4. Si in denominatore prævaleant, in numeratore minores sint, vel contra; mutatis signis illius in quo sunt minores, ducenda erit tangens versus partes contrarias, hoc est, AC sumenda erit versus E.

5. Ac tandem si in numeratore partes affirmatæ sint æquales negatis, quomodocumque se habeant in denominatore, a, abibit in nihilum. Itaque vel ipsa AD erit tangens vel ipsa EA; aut ei parallela, quod ex datis facile dignoscitur. Horum autem casuum varietas explicari potest per aequationes ad circulum. Sit enim semicirculus, cujus diameter EB, et in eo punctum D datum, ex quo cadat normalis DA $\| v$. Sit BA $\| y$, BE $\| b$; erit æquatio $by - yy \| vv$, et ductâ tangente DC, erit AC sive $a \| \frac{2vv}{b-2y}$. Nunc si b maior sit $2y$, ducenda est tangens versus B; si æqualis, fit parallela EB; sin autem minor, ducenda est versus E, ut 1. 2. et 4. diximus.



Detur rursùs alius semicirculus inversus, cujus puncta referri intelligantur ad rectam diametro parallelam, et eidem æqualem, ut in schemate: denominatis, ut priùs, partibus, et NB $\| d$, fit æquatio $by - yy \| dd + vv - 2dv$. Igitur AC sive $a \| \frac{2vv - 2dv}{b-2y}$. Cùm vero in exemplo supposuerimus, v semper esse minorem d; si b sit major $2y$, ducenda erit tangens versus E; si æqualis erit parallela; sin minor, mutatis omnibus signis, ducenda erit versus B ut n. 4, 5 et 3 Nulla autem ducenda esset tangens, seu tangens foret ipsa EB, si rupposuissemus NB æqualem semidiametro; sive $2d \| b$, ut n. 5. Sit tandem alius semicirculus, cujus diameter NB normalis sit ad rectam BE, ad quam ejus puncta referri intelligantur. NB dicatur b, et aliæ partes denominentur, ut suprà; fiet æquatio $yy \| bv - vv$; et $a \| \frac{bv-2vv}{2y}$. Jam si b sit major $2v$, tangens ducenda erit versùs B; si minor, versùs E; si autem æqualis, ipsa DA erit tangens; ut n. 1°, 4° et 5^to°. Et haec est, ni fallor, casuum omnium varietas quæ ex æquationum consideratione deprehendi potest. Quomodo verò ex doctrina tangentium constituantur æquationum limites, non est quod pluribus exponam, cum evidens esse existimem,





Digitized by Google

maximam vel minimam applicatarum vel utramque simul, determinari à tangente parallela: de quo et alias ad te scripsi et aliquid etiam attigi Miscellaneorum Cap. ubi et qua ratione flexus contrarii curvarum ex tangentibus inveniantur ostendi. Eadem ratione reperitur quoque μοναχὸς λόγος, vt vocat Pappus, et multa alia, quæ si explicare vellem, liber mihi scribendus esset. Nam et in Physico-mathematicis usus quoque hujus regulæ opinione major est; licet enim falsum sit axioma naturam agere per lineam brevissimam, verissimum tamen est, viam sequi determinatam, et ubi nullam invenit, agere ἀορίστως; de quo aliàs plura si tanti tibi visum fuerit: jàm enim epistolæ modum excessi ac vereor ne, dum obscuritatem vitare satago, in prolixitatem inciderim. Addo tantum me Regulæ meæ demonstrationem habere facilem, et quæ solis constet Lemmatibus passim notis, quod mirum tibi fortasse videbitur. Ad cætera quæ in Epistola tua, 16^ma^ mensis elapsi data continentur, ob temporis angustias (a triduo enim mihi reddita est) nihil nunc aliud respondere possum, nisi maximas me habere gratias humanitati tuæ, pro ijs quæ me scire voluisti. Rogo tantùm vt eadem humanitate certiorem me facias, te has accepisse, statim atque ad te pervenerint: et summopere obligabis eum, qui se constanti semper affectu, tuum tuique observantissimum profitetur. Vale vir nob.^me^ et meo nomine plurimam Cl. D. Collinio salutem impertiaris. Dabam Leodii die 17^a^ anni Æ. C. CIↃIↃCLXXIII quem tibi faustum ac felicem apprecor ex animo.

N° 108. Nobilissimo et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.^tis^ Secret.^rio^
Renatus Fran.^cus^ Slusius S. P. D.

Ante tres menses ad te scripsi, Vir Clar.^me^, misique methodum meam ducendarum ad curuas quaslibet geometricas tangentium; rogans vt statim monere me velles, cum meas accepisses. Cum autem a te nihil abinde literarum acceperim, notaque nihilominus mihi sit ac plurimis experimentis perspecta humanitas tua singularis, vereri cogor ne aut meae in itinere perierint, aut tuae. Fac igitur me certiorem quid tandem acciderit, meque sollicitudine libera. Nam si meae ad te non peruenerint, alias in eundem sensum scribam: sin autem responsum tuum perierit, multum tibi debebo si iteratâ scriptione ea scire me volueris, quae non ignorari a me, plurimum mea interesse existimo. Nihil addam de studiis nostris, quandoquidem incertum sim, num has sis accepturus. Faciam porrò, si ita tibi visum fuerit, cum meas certo tibi reddendas intellexero. Vale, Vir praestantissime, meque tui observant.^mum^ solito semper fauore prosequi perge. Dabam Leodii XVIII Aprilis CIↃIↃCLXXIII.

Digitized by Google

N° 109. Nobil.^mo et Clar.^mo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.^tis Secret.^rio
Renatus Fran.^cus Slusius S.

Pareo mandatis tuis, Vir Clar.^me, et primâ occasione respondeo literis tuis id. ap.^lis datis quas heri demum accepi. De Cl. Newtoni (1) methodo nihil aliud dicere possum nisi mihi videri meam esse, qua nempe tot ante annos vsus sum, et cuius ope flexus curuarum contrarios ac Problematum limites ostendi, tum in Miscellaneis meis, tum etiam in literis, si recte memini, olim ad te datis. Qua viâ in illam inciderit, et quo modo illam demonstret Vir doct.^mus ab ipso intelligere poteris. Ego sane paucis, vt alias ad te scripsi, et vulgo notis lemmatibus rem absoluo, atque vt candidè tecum agam, ecce ipsa lemmata.

1. Differentia duarum dignitatum eiusdem gradus applicata ad differentiam laterum, dat partes singulares gradus inferioris ex binomio laterum; vt $\frac{y^3-x^3}{y-x}$ ‖ $yy+yx+xx$. Legitur hoc apud plerosque et facile ostenditur.

2. Tot sunt partes singulares ex binomio in gradu quolibet, quot vnitates habet exponens dignitatis immediatè superioris; tres nimirum in quadrato, quatuor in cubo etc. Et hoc vulgo notum est.

3. Si quantitas eadem applicetur ad duas alias quarum ratio data sit, quotientes erunt reciproce in eadem ratione datâ. Quod quidem euidens est vel cuilibet Arithmeticae candidato.

---

(1) Cette lettre a été insérée, à partir de ce mot, dans les *Transactions Philosophiques* (PHILOSOPHICAL Transactions: ‖ GIVING SOME ‖ ACCOMPT ‖ OF THE ‖ Present Undertakings, etc. ‖ VOL. VIII. ‖ *For the Year* MDCLXXIII. ‖ LONDON, ‖ Printed, etc. Numb. 95. pag. 6059, lig. 8—32.). Seulement le nom de Newton a été remplacé par le mot « *Viri* » Henri Oldenburg dans une lettre adressée à Sluse en date de 10 Juillet 1673 dit (COMMERCIUM ‖ EPISTOLICUM ‖ J. COLLINS ET ALIORUM ‖ DE ANALYSI PROMOTA, ETC. ‖ OU ‖ CORRESPONDANCE ‖ DE J. COLLINS ET D'AUTRES SAVANTS CÉLÈBRES DU XVII^e SIÈCLE, ‖ RELATIVE ‖ A L'ANALYSE SUPÉRIEURE, ‖ RÉIMPRIMÉE SUR L'ÉDITION ORIGINALE DE 1712 AVEC L'INDICATION DES VARIANTES DE L'ÉDITION DE 1722. ‖ COMPLÉTÉE PAR UNE COLLECTION DE PIÈCES JUSTIFICATIVES ET DE DOCUMENTS, ‖ ET PUBLIÉE ‖ PAR J.-B. BIOT, ‖ MEMBRE DE L'INSTITUT, ‖ ET ‖ F. LEFORT, ‖ INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES, ‖ PARIS, ‖ MALLET-BACHELIER, GENDRE ET SUCCESSEUR DE BACHELIER, ‖ IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, ‖ Quai des Grands-Augustins, 55. ‖ 1856, page 85, lig. 24—25) :

« Subticui
» viri nomen offensionis evitandi causa ».

Il est utile de reproduire le passage d'une lettre de Newton à Oldenburg, que ce dernier communiqua à Sluse (COMMERCIUM ‖ EPISTOLICUM ‖ J. COLLINS ET ALIORUM ‖ DE ANALYSI PROMOTA, ‖ etc. ‖ COMPLÉTÉE PAR UNE COLLECTION DE PIÈCES JUSTIFICATIVES ET DE DOCUMETS, ‖ ET PUBLIÉE ‖ PAR J.-B. BIOT, etc., page 85, lig. 27—31, page 86, lig. 1—7) :

» Ex priori tua Epistola subdubitabam, existimaretne celeberrimus
» *Slusius* per ea, quæ ipsi de me scripseras, me mihi tribuere methodum
» ipsius ducendi Tangentes; donec intelligerem a D. *Collinio*, te ipsi signi-
» ficasse, eam, ex opinione tua, serius hic inventam fuisse. Tibi quippe
» videtur, eam D. *Slusio* perspectam fuisse aliquot annis priusquam ederet
» Mesolabum Suum, proindeque antequam ego eam intelligerem. At si
» res secus se haberet, cum tamen eam primus communicaverit amicis
» suis et literato orbi, jure merito ipsi debetur. Quoad methodos illas, eæ-
» dem sunt, quanquam, crediderim, ex principiis diversis derivatæ. Nescio
» tamen num ipsius principia eam largiantur adeo generalem ac mea; quæ
» ad æquationes terminis surdis affectas se extendunt, absque eorum ad
» aliam formam reductione. »

Cette édition du *Commercium epistolicum* contient un grand nombre de documents intéressants pour apprécier l'influence que put avoir la méthode de Sluse.

Digitized by Google

His lemmatibus methodus mea demonstratur: et si bene te noui, non multum temporis tibi erit impendendum vt demonstrationem ex illis concinnes, cum eo ordine a me disposita sint qui ad illam quasi manu ducit.

Expectabo, quando ita iubes, ab Excell.^mo^ D. Legato Transactionum vestrarum exemplar, ac pro eo, in antecessum, humanitati tuae gratias ago. Plura scribere me vetat temporis breuitas. Vale igitur Vir Nob.^me^ meque vt soles ama. Dabam Leodii 3 Maii CIↃIↃCLXXIII.

Cl. V. D. Collinio vt plurimam a me salutem dicas enixè rogo.

N.° 110. Nob.^mo^ et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburg Soc.^tis^ Regiæ Secret.^rio^
Renatus Fran.^cus^ Slusius S.
S.

Literas tuas 10.^a^ mensis elapsi datas nuper accepi, Vir Clar.^me^ atque vnà Epistolam meam publici iuris factam, et quidem cum titulis, quos, vt verum fateor, inuitis oculis legi; neque enim facile patior literariis hisce amoenitatibus admisceri. Scio ita plerunque vsurpari trans Alpes, sed nos, si placet, viuamus ἁπλούστερον. Equidem in ipsâ Epistolâ nihil admodum erat quod publicè sciri interesset. Nam Clar.^mi^ Newtoni offensionem, quam tulissem aegerrimè, nunc minus miror, cum ex tuis perspecta mihi sit viri humanitas singularis, et ἐπιείκεια quam amo plurimum. Summopere itaque me obligabis si eum tuo beneficio amicum esse mihi contigerit.

Excellent.^mum^ D. Legatum diu hic expectaui, sed frustra: flexo enim per Ruremundam itinere Coloniam petiit. Ignoro igitur hactenus ea quae per ipsum scire me volueras, nec quidquam addere possum, nisi me paratum semper pro tenuitatis meae modulo mandatis tuis obsequi.

Peruenit ad me tandem post aliquot mensium moram, liber de Motu Pendulorum ab Auctore transmissus. Eum auidè legere coepi, et pulcherrima sunt, ipsoque digna, quae hactenus inueni, neque aliter vobis visum iri existimo. Facies itaque rem mihi gratissimam, si me participem esse volueris eorum quae hac occasione Transactiones philosophicas relata sunt.

Fuerunt apud me nudiustertius Iuuenes nob.^mi^ et ornat.^mi^ D. Stephanus Bate D.^i^ Wallisii τῦ πάνυ consobrinus, D. Daston, ac D. Browne celeberrimi illius filius γνήσιος, quos complecti potuisse, maximo honori duco. Redeunt in Angliam, et, quae ipsorum est humanitas, plurimam se nomine meo salutem tibi dicturos promiserunt. Ab ipsis itaque intelliges me tui semper obseruantissimum viuere; quod vt ἀναμφισβητήτως ita esse credas, meque quo soles affectu prosequi pergas, rogo ex animo. Vale Vir praestant.^me^ Dabam Leodii V Augusti CIↃIↃCLXXIII.

N.° 111. Nobil.^mo^ et Clar.^mo^ Viro
D. Henrico Oldenburg Soc.^tis^ Regiae Secret.^rio^
Renatus Fran.^cus^ Slusius S.

Epistolam, quam Excellent.^mo^ Legato perferendam dederas, a Tabellario nuper accepi, Vir clar.^me^: cum autem περὶ ζητημάτων, quorum meministi, nihil hactenus

Digitized by Google

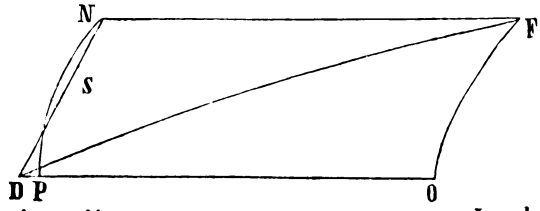
intellexerim, nihil etiam aliud respondere possum, nisi me, quantum licuerit, partibus meis non defuturum. Faxit Deus, vt rebus ex animi sententia compositis, breui hac transeat Vir Excellent.mus, quo et illa ab ipso intelligere,eumque pro dignitate et maximis in Remp. Literariam meritis venerari mihi liceat.

Alteram Epistolam tuam reddidit mihi ante aliquot dies iuuenis ornatissimus Henricus Aldridge, cuius humanitatem, eruditionem, doctrinam supra aetatem satis commendare non possum. Aderat unà adolescens nob.mus quem tum ob modestiam singularem et bonarum artium studium, tum ob Illust.mi auunculi D. Boylii (vt mihi dixerunt) memoriam, complecti potuisse, mihi iucundissimum accidit: sed dolui non mediocriter, tam praecipitem eorum fuisse discessum, vt vix per horas aliquot eorum consortio frui mihi licuerit. Referent tibi vt spero, quamuis ob temporis angustias nihil ipsis praestare potuerim, voluntatem saltem mihi non defuisse.

Rem mihi gratissimam facies, si me monueris, num vllus Regulam Centrobarycae Guldini (quod ad superficies rotundas attinet) demonstrarit, et num typis data sit eiusmodi demonstratio. Ego enim in methodum incidi, vel inuentam potius a me ante multos annos eo promoui, vt illam facile demonstrare possim. Vale, vir praestant.me, mei memor, qui te constanti semper affectu prosequi pergo. Dabam Leodii XIII Septemb. CIↃIↃCLXXIII.

N.o 112. Nobil.mo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.tis Secretario
Renatus Fran.cus Slusius.
S.

Binas tuas eodem tempore accepi, Vir Nob.me, quibus iam ab aliquot septimanis responsum debeo. Non excusabo negligentiam meam pluribus apud te, cuius tot argumentis mihi perspecta est humanitas singularis. Tibi itaque ac Cl. D. Collinio gratias potius agam maximas pro iis quorum me participem esse voluistis. Nihil addi potest ad Cl.mi Wallisii Epistolam a quo quidquid proficiscitur, numeris omnibus absolutum esse solet. Quod autem quaesieram circa Reg.m Centrobarycae, ad superficies tantum pertinebat: nam in solidis iamdudum demonstratam fuisse, etiam ab ipso Caualerio, satis memineram. Quoniam sicut indicare videris, te ac Cl. Collinium nugas quoque meas in hoc argumento videre velle, ecce illas: sed patere quaeso vt rem altius repetam. Rectae cuilibet PO insistat alia PN, vel curua vel recta, vel ex curuis rectisque composita, dummodo in se non reflectatur: id est, dummodo ducta a quolibet puncto

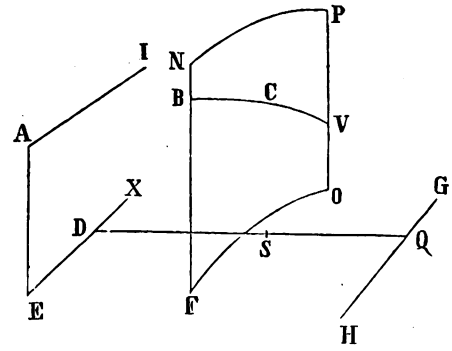


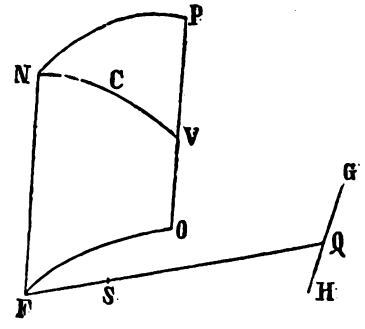
ipsius PN parallela PO, eidem PN in alio puncto non occurrat. Intelligatur nunc PN ferri motu aequabili ac sibi παραλλήλως, per rectam

Digitized by Google

PO eodem tempore, quo punctum P fertur per lineam PN, motu pariter aequabili: siue aequeueloci siue non, nihil interest. Describet linea PN parallelogrammum mixtilineum PNFO, punctum autem P, eius diagonalem PF. Vides, V. C.me, in hanc descriptionem cadere cycloides omnes earumque partes, de quibus, si rectè memini, aliquid olim ad te scripsi.

Aio nunc breui regulâ determinari posse rationem partium in quas diagonalis parallelogrammum suum diuidit. Sit enim S centrum grauitatis lineae PN, et per S agatur NSD, occurrens PO (productae si opus) in D. Dico esse perpetuo vt NS, ad SD, ita partem NFP, ad partem PFO. Ex principiis quibus hanc regulam demonstraui, sequitur aliud quod illam Centrobarycae gradu propiore contingit. Sit itaque rursus quaelibet curua vel recta OF, erectaque in O ad planum eiusdem normali qualibet OP, intelligatur haec ferri sibi παραλλήλως per OF, ac describere superficiem cylindricam FONP. Dico rursus, si haec superficies secetur plano quomodolibet inclinato faciente in ipsa sectionem BCV, breuiter haberi rationem partium NBCVP, et FBCVO. Occurrat enim planum secans plano in quo iacet FO, sitque eorum communis sectio recta GH. Occurrat pariter plano superiori in quo est NP, sitque communis eorum sectio recta AI: demissaque a quolibet eius puncto vt A, ad planum in quo FO, normali AE, ducatur EX parallela HG. Tum sit S centrum grauitatis lineae FO; aio, si per S agatur quelibet recta vt DSQ, terminata ad rectas EX, HG, ita fore superficiem NBCVP, ad superficiem BCVOF, vt DS ad SQ. Res fortasse obscurior facilius percipietur in casu quo planum secans transit per punctum N, vt in alio schemate, in quo pariter plani secantis et plani in quo FO, communis sectio est HG; ideoque ductâ ad illam FSQ, erit FS ad SQ, vt pars NPV, ad partem FNVO. Erit igitur vt FQ ad QS, ita superficies integra FNPO, ad partem FNVO; et in priori schemate vt DQ ad QS ita eadem integra superficies FNPO ad partem FBCVO,

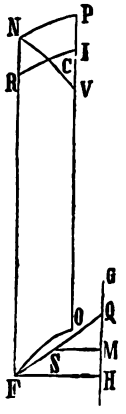




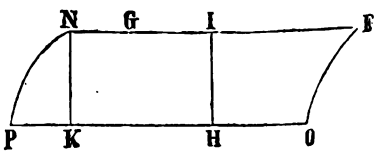
Hinc facile demonstratur Regula Centrobarycae quoad superficies rotundas. Sit enim vt prius quaelibet curua vel recta FO cuius centrum S, et GH recta circa quam fieri intelligitur reuolutio. Ait regula, superficiem quae oritur ex ductu FO in peripheriam circuli, quam

Digitized by Google

describit punctum S, aequari superficiei genitae ex reuolut.ne FO circa HG. Quod vt ita se habere ostendam, cadant ex F et S rectae FH, SM normales ad GH, fiatque vt radius ad circumferentiam circuli, ita FH ad FN normalem ad planum in quo FO, et perficiatur vt prius superficies cylindrica FNPO, seceturque plano transeunte per rectam HG et punctum N, faciente in superficie cylindrica sectionem NCV. Iungatur FS et producatur ad HG in Q. Erit itaque vt tota superficies FNPO, ad partem FNVO, ita FQ ad QS, hoc est FH ad SM. Fiat nunc vt FH ad SM, ita FN ad FR et perficiatur superficies cylindrica priori similis FRTO. Erit illa ad superficiem FNPO in eadem basi vt FR ad FN, siue SM ad FH, hoc est QS ad QF. Erit igitur aequalis parti FNVO. Cum vero sit vt radius ad circuli circumferentiam, ita HF ad FN, et MS ad FR, erit FR aequalis circumferentiae circuli cuius radius MS, vel quem in reuolut.ne describit punctum S. Superficies igitur FRTO est illa quae oritur ex ductu FO, in peripheriam circuli quam describit punctum S. Quoniam itaque haec ostensa est aequalis parti FNVO, res confecta erit si demonstretur hanc aequalem esse superficiei rotundae quam producit FO reuoluta circa GH. Id autem facile, et ab alijs fortasse iam factum. Breuiter itaque per Indiuisibilia sic ostendo seu potius indico. Est ex hypothesi eadem ratio HF ad FN quae radii ad circumferentiam, vnde sequitur rectam FN aequari circumferentiae quam describit punctum F ex radio FH. Idem dici potest de qualibet parallela FN terminata ad NV et FO, ob eandem enim plani secantis inclinationem quaelibet erit aequalis circumferentiae, quam describit punctum ipsius FO ad quod terminatur. Cum itaque sit idem flexus, vel vt Cavalerius vocat idem transitus, tota superficies FNVO, aequalis erit integrae superficiei rotundae quae oritur ex reuolut.ne FO circa HG. Plura non addam ne videar otio tuo abuti, satis enim intelligis quid velim: nam si γεωμετρικὴν ἀκρίβειαν sequi me operteret, liber mihi scribendus esset non epistola.



Ex eodem principio, ex quo priora deduxi, sequitur et hoc primo: loci descripti PNFO, habeatur centrum aequilibrij vt G, diuisa NF bifariam in I et demissis in basim normalibus IH, NK, rectangulum GIH fore semper aequale spatio PNK. Ad inueniendam autem rationem FH ad SM (in sup.ri schemate) methodo vtor quae duo plana mihi semper exhibet in ratione quaesitâ, quaecumque tandem fuerit FO, modo sit ex earum numero quae geometricae appellantur. Eadem methodus extenditur quoque ad centra grauitatis superficierum rotundarum, aut saltem ad obtinenda plana in ratione partium in quas axis a centro diuiditur. Sed horum iam satis.



Digitized by Google

Nemo meo iudicio melius D. Collinio supplebit ea quae in algebra Anglicè scripta deesse scribis. Quod ad me attinet non multum sollicitus fui de reduct.bus quippe qui absque illis Problemata solida construere olim mihi proposuerim. Si quid tamen posse videar, libenter pro tenuitate mea symbolam conferam.

Nescio per quem locum Problema suum solui petat D. Dauenantius: nam si linearem admittat, arbitror describi posse duas lineas, quarum intersect.ne prima et vlt.a continuè proportionalium reperiri queat; quibus inuentis per locum solidum inuenientur reliquae.

Peruenerunt nuper ad manus meas Experimenta Magdeburgica, praeclara sanè et accurata: sed doleo Auctorem non vidisse prius ea quae de eodem argumento iam pridem prodierunt in lucem. Multa sunt passim in toto opere philosophica et astronomica, quae quomodo a vestris excepta sint, libenter intelligam cum tibi commodum erit. Sed iam charta me deficit. Vale itaque Vir praestantissime et D. Collinio, ac iuuenibus ornat.mis qui me hic alloquio suo dignati sunt, plurimam a me salutem dicito, meque tuum ex asse semper amare perge. Dabam Leodij 22 Nouembris CIↃIↃCLXXIII.

N° 113. Nobilissimo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg Soc.tis Regiae Secretario
Renatus Franciscus Slusius. S. P. D. (1)

Quaesita tua Philosophica, vir Clar.me misit ad me nuper Excellentissimus Legatus, idemque vir humanissimus; quo ferme tempore tuas 29 Xbris datas accepi. Ad illa nunc respondebo paucis, rem totam vberius executurus, si mihi post hac vel fide dignorum relat.ne, vel proprio experimento plura scire contigerit.

Lapis calaminaris non circa Aquisgranum modo, sed et prope Namurcum pluribusque inter Sabim et Mosam locis effoditur. Nec soli aquisgranenses artem aeris eo tingendi vindicare sibi iure possunt: est quippe hac in Patriâ Dionantum oppidum ad Mosam eo nomine et nunc, et olim (Cominaeo teste) celeberrimum.

De Thermis vero Libellum (2) edidit ab aliquot annis D. Gallus Fran.cus Blondel qui Aquisgrani medicinam exercet, et cuius diligentiae nihil modo est quod

(1) Cette lettre a été imprimée, une première fois, dans l'*Histoire de la Société Royale de Londres* (THE || HISTORY || OF THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON, || FOR IMPROVING OF || NATURAL KNOWLEDGE, || FROM ITS FIRST RISE. || IN WHICH || The most considerable of those Papers comunicated to the || SOCIETY, which have hitherto not been published, are inserted in their || propter order,|| AS A SUPPLEMENT TO || THE PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. || By THOMAS BIRCH, D. D. || SECRETARY to the ROYAL SOCIETY. || VOL. III. || LONDON. || Printed for A. MILLAR in the Strand. || MDCCLVII.|| pag. 125—126; pag. 127, l. 1—24); elle a été reproduite ensuite par Mr. van Hulst, dans la Notice sur Sluse (RENÉ SLUSE, || PAR || FELIX VAN HULST. || LIÉGE. || FELIX OUDART, IMPRIMEUR-ÉDITEUR, || Rue du Crucifix, 10. || 1842, || pag. 45—50).

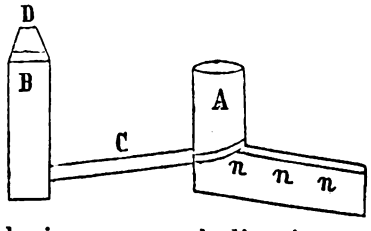
(2) Il s'agit probablement de l'ouvrage intitulé (THERMARVM || AQVISGRANENSIVM || ET || PORCETANARUM || DESCRIPTIO || Congruorum quoque ac salubrium usuum || BALNEATIONIS || ET || POTATIONIS|| ELVCIDATIO. || OPERA || *FRANCISCI BLONDEL, antehac Emin.* || *Elect. Trevirensis p. m. nunc Aquensis*|| *Medici.* || AQVISGRANI || Typis ANTONII METTERNICH, Anno 1671 || *Cum Privilegio Soc. Cæs. Majest. ad sexennium* ||, pet. in-8° de 244 pag. dont les dix premières et la dernière ne sont pos numérotées. Les autres sont marquées 1—233. La Bibliothèque de l'Université de Liége, Collection U. Capitaine, en possède un exemplaire coté 8534.).

Digitized by Google

addam, pauca in hoc genere expertus. Didici tamen a Chymico experient.^mo mihique amico, ex aquis thermalibus separari commune sulphur magnâ copiâ: deinde salem, qui neque communis sit, neque nitrosus, nec vlli illorum similis quibus nomen fecimus, sed sui generis: insipidus quippe et minime lixiuiosus, et, vt ipse aiebat, siccus. Idem retulit, aquas modicè primum albescere, colorem deinde ex caeruleo ac viridi mixtum induere. Cremorem, qui illis supernatat, nitrosum non esse, sed potius fuliginis aemulum.

Rectos Fodinarum nostrarum carbonariarum puteos, ad centum et vltra orgyarum profunditatem deprimi, peritorum relat.^ne mihi constat; atque inde obliquo itinere ferme adhuc orgyias totidem descendere. Quod fortasse mirum tibi videbitur V. C. cum 150 vlnarum profunditatem, ad summum, videaris agnoscere. Est autem orgyia (siue toisa) pugnorum viginti, vt loqui solent operarii, siue pedum sex.

Aeris in fodinas deducendi (sic enim loquuntur) haec est methodus. Prope rectum fodinae puteum, fodiunt alterum multo minorem, aliquot orgyiarum interuallo. Hunc aequaliter cum primo deprimunt; et cum ad 16 vel circiter orgyias perventum est, cuniculum transuersum inter vtrumque puteum aperiunt. Cum puteus maior deprimitur, deprimuut et minorem, et obstructo priore cuniculo, alium inferiore loco substituunt, ita ut tum puteus vterque, tum cuniculi semper παραλληλισμὲν seruent. Et hoc quidem eo usque dum puteus rectus est: cum vero in obliquum vergit, canalem quadratum ex asseribus compactum aptant ad os cuniculi, et vndique obstruunt, ne quid aeris nisi per cuniculum ingredi possit. Canalem hunc ad putei oblique descendentis latus applicant, et pro ratione descensus semper augent. Rudi schemate rem totam tibi adumbrabo, quo me melius intelligas. A, est puteus maior; B, minor; C, cuniculus inter vtrumque apertus; *n n n*, canalis ligneus, quo aerem in fodinam obliquam ducunt. Solent autem puteo minori tuguriolum imponere, trunci conici figurâ, quale est D, et super clathris ferreis transuersis ad profunditatem aliquot orgyiarum, vt in B, ignem accendere, quo aer, vt aiunt, fortius trahatur. Quod si aerem excludi, siue canalem abstrui, contingat, maximum operariis ab igne periculum est. Bituminosae nimirum ac sulphureae exhalationes densantur ac concrescunt, et a candelis fossorum concipiunt flammam quae mox miseros amburit. Ignem graecum vocant Nostrates, non inepte: est enim inter hunc et illum similitudo non exigua. Breui desinit, sed malignus adeo remanet foetor, vt non minorem quam ipsa flamma noxam saepe inferat: vitam enim aliquando adimit. Non tamen in fodinis omnibus par periculum. In quibusdam enim nec adeo frequentes sunt exhalationes, nec tam cito in flammam erumpunt, nec si erumpant, foetor adeo noxius sequitur.



Aquas subterraneas a quibus aequale si non maius quam ab igne periculum est, (cum meminerim ad quadraginta vna vice submersos,) deriuant in canales, publico, et priuatorum etiam sumtu, constructos. Saltem si id fo-

Digitized by Google

dinarum situs altior concedat, quales sunt in vicinis montibus, ex quibus fontes in hanc urbem defluunt. Sin minus, vel situlis hauriunt, vel antliis, quales apud Agricolam in Lib. de Re Metall: videre licet.

Venio nunc ad Aquas Spadanas, quarum vires plurimum extulit Spadacrenes auctor, plurimum depressit Helmontius, in quem idcirco inuehitur alter (1). Sed neuter, vt existimo, modum seruat. Negari enim non potest humores viscidos ac tartareos incidere, obstructiones tollere, ac sanare morbos qui iis originem suam debent; praesertim si viribus non omnino deiectis, et ex Medici prudentis consilio bibantur; sed non aequè constat morbos omnes quos enumeras ab iis tolli, nisi forte κατὰ συμβεβηκὸς. Idem dictum puta de calculo laborantibus: testari enim possum a multis eiectos calculos minores per vreteras delapsos, sed neminem noui qui a vesicae calculo curatus fuerit. Militis illius Itali historia refertur ab auctore Spadacrenes (2), et aetatem meam antecedit. In toto illo tractu, qui apud nos vetus Arduennae nomen retinet, homines plerumque sunt μακρόβιοι et minimè morbis obnoxii. Scaturiunt etiam multis in locis fontes Spadanorum aemuli, minoris quidem famae, sed virtutis, vt intellexi, non minoris. An vero his sanitatem et vitae diuturnitatem debeant incolae, an potius viuendi rationi, et soli naturae, plane mihi incompertum est. Parum enim fertilem terram colunt et quae ipsorum laboribus maligne respondeat; delicias nesciunt, atque ab adolescentiâ duram et exercitam viuendi rationem sectantur. Ebrietatem aliquam potis aquis accidere, testari possum saepius illam expertus; sed lenem nec diuturnam. Idque aliquando mihi in memoriam reuocauit quod legeram apud Antigonum ἐν ὑστοριῶν παραδοξ. συναγωγῇ cp. de aquis acidis quarum potores Theopompus auctor est ὡς ἐπὶ των οἴνων ἀλλοιοῦσθαι. Commune quoque est omnibus qui Spadanas bibunt, sordes atro colore foedas deponere; sed non vomere, nisi vel sunt κακοστομαχοί, vel supra modum sese ingurgitent vel ex Geronsterio bibant; hic enim vomitum plerumque mouere solet. De cantu fontis Sauenirii nihil hactenus intellexi, sed Deo bene iuuante, inquiram. Optimo Stambesario fucum factum fuisse existimo,

(1) Nous avons déjà parlé du *Spadacrène* d'Henri de Heer (Voir plus haut, page 657, note 1.). L'auteur eut une discussion fort vive avec le célèbre chimiste J. B. van Helmont, au sujet des eaux de Spa. L'ouvrage de van Helmont est au surplus d'une haute importance au point de vue de l'appréciation des doctrines du grand réformateur. Il a pour titre: (SVPPLEMENTVM ‖ DE ‖ SPADANIS ‖ FONTIBVS. ‖ AVTHORE ‖ IOANNE BAPTISTA HELMONTIO ‖ *Belga, Medico Hippocratico & Hermetico.* ‖ LEODII, ‖ Excudebat LEONARDVS STREFL, ‖ Typographus iuratus. ‖ Anno M.DC.XXIIII.‖pet. 8. de 64 pages, dont les deux premières ne sont pas numérotées; les autres sont marquées 3—64. La Bibliothèque de l'Université de Liége en possède un exemplaire coté II. 13. 4.). La critique qui en fut faite par de Heer est intitulée (HENRICI AB ‖ HEER TVNGRI ‖ SER. FERDINANDI ELECT. ‖ COLON. PRINCIPIS LEOD. &c. ‖ Medici cubicularij, Deplementum Sup-‖plementi de Spadanis Fontibus.‖ LEODII, ‖ Apud ARNOLDVM à CORSVVAREMIA, ‖ Typographum jurat. Anno ‖ 1624. ‖ pet. 8° de 38 ff. non numérotés. Sur ce débat, on peut consulter l'ouvrage du Bon. de Villenfagne (HISTOIRE ‖ DE ‖ SPA. ‖ TOME SECOND. ‖ LIÉGE ‖ AN XI, (1803.) ‖ p. 55, l. 16, pp. 56—60; p. 84, l. 11—19, p. 85, p. 86, l. 1—2; et dans le Bulletin de l'Institut Archéologique liégeois (BULLETIN ‖ DE ‖ L'INSTITUT ARCHEOLOGIQUE ‖ LIÉGEOIS. ‖ TOME III. ‖ LIÉGE ‖ TYPOGRAPHIE DE L. G. CARMANNE ‖ RUE DU POT D'OR, 36 ‖ 1857), un article intitulé dans la page 71, l. 1—4 ETUDES BIOGRAPHIQUES ‖ SUR ‖ LES MÉDECINS LIÉGEOIS ‖ DEPUIS LES TEMPS LES PLUS RECULÉS JUSQU'EN 1850), et signé, page 267, l. 30 « U. CA- » PITAINE ». Le passage relatif à la discussion que nous rappelons se trouve page 241, l. 10—17; page 242, l. 1—16.

(2) Voir SPADACRENE. ‖ *Hoc est* ‖ FONS SPADANUS, ‖ *Accuratissime descriptus*, etc. ‖ *Authore* ‖ HENRICO ab HEERS, etc. ‖ *Lugduni Batavorum*, ‖ *Apud* ADRIANUM WYNGAERDEN ‖ & FRANCISCUM MOIARDUM. ‖ *Anno* 1645, ‖ p. 78, l. 1—21.

Digitized by Google

nam experientia me docuit, aquas Sauenirii non minus quam caeterorum transferri posse. Inquiram pariter de fodinis franchimontanis (1), quarum non nisi generalem modo notitiam habeo. De sale qui ex his aquis elici potest, vide si placet Helmontium, qui illum, si recte memini, esurinum (2) appellat, paucus omnino est, nec credo Elichmannum illo medelas suas, vt tibi relatum est, perfecisse. Celebrantur hic quoque ante annos viginti catapotia ex aquarum spadanarum sale: sed tandem deprehensum est nihil omnino illius continere. Et si tanti est ecce illorum compositionem ℥ vitrioli Martis ℈ tartari, vitriolati ℈ succi liquiritiae inspissati q. s. Addunt quidam Scammon: praepar: ℈ij ut cathartica fiant, nam absque eo, deobstruunt tantum, non purgant. Dosis est duo vel tria pisi mediocris magnitudine. Sed haec sunt alterius fori. Literis tuis respondere decreueram, verum iam epistolae modum excessi. Vale itaque Vir Nob.^me^ meque tui semper obseruant.^mum^ ama vt soles, et cum ad Clar.^mum^ Vallisium scribes, plurimam illi nomine meo salutem adscribito. Dabam Leodii 8 Februarii CIↃIↃCLXXIV.

N.° 114.

Nobilissimo et Clarissimo Viro
Dño Henrico Oldenburg Regiæ Soc.^tis^ Secret.^rio^
Renatus Franciscus Slusius S. P. D.

Peruenerunt ad me nudiustertius tuæ Vir Nob.^me^ plenæ recentibus affectûs in me tui τεκμηρίοις, quibus tamen quid respondeam, nescio; ita varias in partes animo distrahor: satis enim agnosco honorem esse vel maximum, cuius mihi spem fecisti, et cui adipiscendo operam tuam benignè polliceris. Nam quid splendidius, quam tot illustribus viris accenseri, et cum Virgiliano Æneâ se quoque Principibus permixtum cernere. Sed cum ad tenuem meam supellectilem respicio, vereri cogor, ne ridendo conatu nomen ambire videar, cuius, ut ita dicam, mensuram implere non possim. Quamvis enim hactenus ignorem quid præstari oporteat ab iis, qui in hanc Societatem, ὄντως βασιλικὴν vel recipiendi, vel iam sunt recepti; facile tamen mihi persuadeo, nihil esse mediocre, nihil quod tenuitatem meam non excedat. Plurimum itaque meâ interest, ut explorem, quid ferre recusent, quid valeant humeri: Tuâ etiam non minimùm, ne fauere videaris immerenti. Prudentiam igitur tuam hic adnoto, ea tamen lege ut rem ipsam semoto affectu consideres; ita enim utrique nostrum optimè consultum iri existimo. Ego certè, quid statueris, grato semper animo excipiam, et plurimùm semper debere me tibi profitebor. Vale Vir Eximie meque virtutis tuæ cultorem amare porrò perge. Dabam Leodii 23 Martii CIↃIↃCLXXIV.

---

(1) Voir SPADACRENE, page 62, lin. 25—29:

« Denique in locis Spa » vicinis prope Franchimontium magnæ » sunt fodinæ, ex quibus vitriolum sul- » phurque, maxima quantitate Eburones » eruunt. »

(2) SUPPLEMENTVM ‖ DE ‖ SPADANIS ‖ FONTIBVS, ‖ pag. 25, l. 19—30, pag. 26, l. 1—2.

Digitized by Google

N.° 115. Excellentissimo Soc.tis Regiae Angl.nae Praesidi
Nobilissimis, Illustrissimis, ac Clar.mis eiusdem Collegis
Dominis suis obser.mis
Renatus Franciscus Slusius S. P. D.

Agnosco beneficii magnitudinem, viri magni, quod a Vobis in me collatum esse, ex Nob.mi Oldenburgii literis nudiustertius intellexi. Sed quemadmodum favorem vestrum experiri prius mihi contigit quam mereri ita et gratos animi mei motus sentire quam exprimere verbis mihi facilius est. Spero tamen, quae vestra est humanitas, vos aequi bonique consulturos, si simplicius dixero, me, cum referre non valeam, gratias habere saltem atque agere quam possum maximas; et duo, quae sola mihi supersunt, offerre, obsequium nimirum, et obseruantiam. Hanc virtuti Vestrae, pro viribus hactenus praestare conatus sum, et maiore animo pergam in posterum, tot iam nominibus humanitati vestrae obligatus. Obsequium vero desiderari nunquam patiar, quin potius honori semper ducam parere mandatis vestris, conatu licet, vt vereor, maiore quam successu. Sed potero fortasse, si posse videar, et vestris vt ita dicam, auspiciis, supra mediocritatis meae modulum assurgam. Valete, Viri magni, et quam alieno benevolentiam hactenus benignè praestitistis, vestro, virtutisque ac dignitatis Vestrae cultori observ.mo non denegate. Dabam Leodii XIX Maii CIↃIↃCLXXIV.

N.° 116. Nobilissimo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.tis Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius S. P. D.

Faciunt frequentia humanitatis tuae τεκμήρια, Vir Clarissime, vt cum ad literas tuas respondeo, mihi semper a gratiarum actione incipiendum sit. Sed acceptis illis, quas vj. mensis elapsi ad me dedisti, fateri cogor verba mihi deesse, quibus et meritis tuis et obligationi meae satisfaciam. Patere igitur vt hac imbecillitatis meae professione tibi gratias agam, relaturus libentissimè, si vnquam bene de te merendi occasio sese obtulerit.

Adiunctam hic habes Epistolam eadem imbecillitate laborantem, et quae auxilium tuum expectat. Itaque si quid ineptum, vt vereor, aut male tornatum inueneris, tuum erit, vel excusare vel interpretatione mollire. Vide quantum mihi libertatis assumam, qui quasi iure meo exigere videar, quod ab humanitate tuâ mihi expectandum esset, sed plurimum tua nunc interesse arbitror, vt opus absoluas quod coepisti. Viris illis magnis, et, vt Plinii verbis utar, rerum naturae capacibus, qui mei meminisse dignati sunt, et quibus innotuisse in parte felicitatis pono, plurimam a me salutem dicas rogo, ipsisque, vt et collegis omnibus, offeras obsequiorum qualiumcumque meorum ὁλότητα. Eandem offero tibi ex animo Vir Nob.me meque humanitati tuae perpetuo nexu devinctum profiteor. Vale. Dabam Leodii XIX Maii CIↃIↃCLXXIV.

N.° 117. Nobil.mo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg Soc.tis Regiae Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius S. P.

Literas tuas una cum adiunctis Celeb.mi Wallisii recte accepi, Vir Nob.me

Digitized by Google

Peruenerant quoque ad me priores, quibus diu est ex quo responsum debeo; et iam pudere me coeperat silentii mei, sed magis pudebat inanes ad te literas mittere. Ea enim nunc sunt hic tempora, vt ad studiorum nostrorum amoenitates vix oculos reflectere liceat. Accessere malis meis nuper trium proximâ necessitudine mihi iunctorum funera, vix trium hebdomadum interuallo, quasi non satis esset publica calamitas. Haec est excusat.nis meae summa, V. C.me quam a te probandam nedum benignè excipiendam, pro solitâ tuâ humanitate, certò mihi persuadeo. Non expectas itaque vt de rebus physicis vel mathematicis quidquam ad te scribam, nam si, poeta teste, carmina secessum scribentis et otia quaerunt, quanto magis haec studia? et profecto has inter περιστάσεις ingenii vigorem et alacritatem mirum in modum retundi experior.

Equidem fauco viris magnis, qui apud vos scientiarum pomœria promouent, eosque rogatos volo ne inertiae adscribant si pro virili non allaborem, facturus fortasse si breui γαλήνη redeat, cuius tamen minor nunc quam antehac spes affulget. Sed viam inueniet qui solet τῶν ἀδοκήτων πόρον εὑρεῖν θεός vt ait tragicus, nec desperandum, dum vita superest.

Ne sterilis omnino sit haec epistola, addam incidisse nuper in manus meas libros quinque priores Transactionum tuarum latinitate donatos, quos, vt horis succisiuis auidè legi, ita multa ab iis ac preclara didicisse me profiteor. Obseruaui autem in controuersia de auctore transfusionis sanguinis, quam a vestris et Gallis certatim vindicari iam in Ephemeridibus Gallicis videram, laudatum a te Libanium hominem germanum qui primus illius meminisse videretur. Sed patere vt Italum Germano antiquiorem modo suggeram. Is est Hieronymus Cardanus libr. de Varietate VIII cap. XLIV non longè a fine, cuius ecce verba: Sunt qui cum alio iuuene bonorum morum duplici fistulâ alii vnica, commutare sanguinem posse sperent: quod si fiat commutabuntur et mores. Vbi vides non πράξεως modo sed et τῆ τέλως meminisse. Celeberrimi Wallisii dissertatio de grauitatione fluidorum reduxit mihi in memoriam quod alias ostendi ex illo principio de quo olim tecum, ni fallor, Naturam, scilicet, non per breuissimam viam agere, sed per determinatam. Supposità enim centri gravitatis notione, quae, vt nosti, non modo ab aeris pressione, sed etiam ab eius praesentia, abstrahit, non tantum liquorum aequilibrium demonstraui; sed grauium in liquido situm esse μοναχόν. Ita nimirum, vt quemcumque praeter hunc assignaueris, dari possit alius in quo centrum grauitatis compositi ex liquido et graui quod in eo natat, aequè distet a centro terrae atque in situ quem assignasti, vel et stylo geometrico me expediam, si problema ad calculos reuoces, reperies esse amphibolum; atque eius determinationem in situ quem natura eligit. Analysim si tanti, videbitur, ad te mittam.

Caeterum vt quod maximè cupio id quadam fati malignitate maximè diferri

Digitized by Google

experiar. Auide expectabam literas tuas, et non me parum sollicitum habuit haec mora, cum vererer ne quid mihi in postremis meis ineptius excidisset. De Diplomate ne cogitabam quidem, quippe cuius mentionem nunquam fieri audiueram. Sed beneuolentiae tuae debere me intelligo quod omnia feliciter successerint, eoque nomine me tibi perpetuo nexu obligatum profiteor.

Nihil addam de studiis nostris: silent enim inter arma quae nos circumsonant, nam vt nosti, Marti cum Musis nihil est commercii. Vtinam Inuict.mi Regis vestri auctoritate (vt spes est) pax toti Europae breui reddatur: id sane gloriam Maiestati suae pareret immortalem. Sed quidquid accidet, aequo animo feremus, memores sacramenti, ad quod, vt ait Romanus sapiens, adacti sumus, ferre mortalia.

Caeterum nondum mihi planè constat qua viâ Diploma ac Cl. Wallisii imago ad me tuto peruenire possint. Inquiro tamen, et si successerit, vt spes est, literas tibi Londini reddi curabo ab eo qui id oneris suscepturus est. Vale interim Vir praestant.me meque tui semper obseruant.mum quo soles affectu prosequi perge. Dabam Leodii XXVII Junii ɔɪɔɪɔɔLXXV. st: n:

Diu est ex quo Nob.mo D. Towneleyo nihil literarum accepi; itaque dubitare cogor de ipsius salute, de qua si me certiorem reddideris, rem mihi grat.mam facies &c.

N.o 118. Nobil.mo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.tis Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius S.

Qui factum esse dicam, Vir Nob.me vt literae tuae 14 Septembris datae, non ante diem hesternam ad me peruenerint, nisi quod ita plerumque contingat.

Praeterire tamen non possum libros aliquot nuper ad me allatos, qui eo gratiores fuerunt, quod crebram in iis nominis tui mentionem inuenerim. Sunt inter illos Experim.ta physica D. Dauidis Vanderbecke, qui Helmontii ac Tachenii doctrinam methodo non ineleganti digessit, ac nouis argum.tis confirmauit. Sunt etiam Epistolae Clarissimorum Virorum Langellotti, et aliorum de Rebus Chymicis.

Harum vltima est viri docti et eruditi D. G. Morhofi de metallorum transmutat.ne, ex qua intelligere mihi volupe fuit philaletham illum anonymum, libelli auctorem, cui titulus *Introitus apertus ad occlusum Regis Palatium*, ex Anglia vestra oriundum esse, vt et pleraque alia ad Chymicorum historiam spectantia, quae alibi frustra quaesitum iri existimo. Hoc me monet vt a te petam an Auctorem noueris Chymicae Vanni, quae mira styli varietate scripta, ante aliquot annos prodiit in lucem. Is sane se Londini fuisse profitetur, nec dubito quin tibi innotuerit. Ad calcem libri eiusdem, edita est mmentatio de pharmaco catholico ex idiomate Germanico versa, cuius quis

Digitized by Google

sit auctor, et quo in pretio apud vos illa habeatur, pariter scire cuperem.

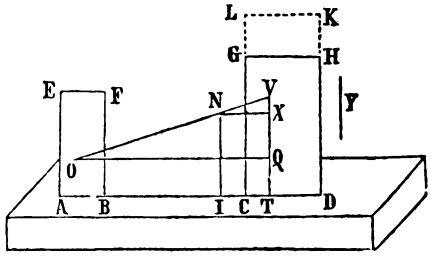
Sed hac de re plura fortasse alias. Tu interim, Vir Clar.me, boni, quaeso, consule curiositatem meam, cui satisfieri nolo, nisi cum tibi nihil aliud omnino agendum occurrerit. Vale meque tui semper obseruant.mum quo soles affectu prosequi perge. Dabam Leodij XVI Nouembris CIↃIↃCLXXIV.

Excellent.mo Williamsonio nouae dignitatis accessionem gratulor ex animo, et plurimum tibi debebo, si id Viro Max.o cum obseruantiae meae significatione per Te innotuerit. Iterum vale.

N.o 119. Nobilis.mo et Clar.mo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiæ Soc.tis secret.rio
Renatus Fran.m Slusius S. P. D. (1)

Binas tuas accepi, Vir Nob.me plenas recentibus solitæ humanitatis tuæ argumentis, quae me mirum in modum delectarunt. Sed non absque molestia intellexi adeo neglectum fuisse negotium quod optime curatum iri mihi persuaseram. Cum priores tuæ mihi redditæ fuerunt, illum accessi qui mihi omnem operam promiserat, ei quid accidisset aperi. Excusavit ἀβλεψίαν amici sui, et curaturum se spopondit vt error emendaretur. Scripsit itaque Londinum, et responsum accepit Te abesse a civitate, reditumque tuum expectandum. Sed cum posterius tuas nuper accepissem de reditù tuo iam certus, negotium visi, et tandem spes mihi facta est absque ulteriori mora confectum iri, eumque in finem literas iam Londinum scriptas: quod an ita se habeat, a te. Vir clar.me, breui scire expecto. Analysim meam circa liquorum equilibrium, quamuis ea fortasse tanti non sit, breuiter, quia iubes adscribam. Propositum sit igitur

Super datis basibus in plano horizontali, duos cylindros erigere, quorum moles simul data sit, et quorum commune centrum grauitatis distet ab eodem plano per normalem datam.



Sunt basium datarum diametri AB CD in plano horizontali AD, sitque data Y recta, cui aequalis esse debet normalis, et cylindrus CDKL sit moles vtriusque cylindri quæsiti. Supponatur factum, sintque ABEF CDGN cylindri quæsiti, quorum centra grauitatis sunt O et V et iungatur OV, sitque in illâ punctum N centrum commune grauitatis vtriusque: cadant in planum normales VT, NI, erit itaque NI æqualis Y datæ, cadant rursus in VT normales NX, OQ et partes denominentur vt in

(1) Cette lettre a été publiée en partie par M. Hye « Un Mot || sur René François sluse. » (messager || des sciences historiques || et || archives des arts || de belgique. *Recueil publié par* MM. J. De Saint-Genois Professeur Bibliothécaire à l'Université; || C. P. Serrure Professeur d'Histoire à l'Université; || a. van lokeren, Avocat, Echevin de la ville: || et p. c. van der meersch, Avocat et Archiviste de la Flandre Orientale; || a. gand. || Année 1849. || Gand, || imprimerie et lithographie de l. hebbelynck, Quai des Dominicains: || 29, pages 63, 64).

Digitized by Google

AB ‖ n CD ‖ d
AE ‖ a CG ‖ e
DK ‖ q NI ‖ y
. . . . . .

laterculo. Igitur quoniam cylindri AF, CH simul æquales sunt cylindro CK, erit aequatio

$$nna + dde \parallel ddq$$

et quoniam N est commune centrum gravitatis, erit vt cylindrus CH, ad cylindrum AF, ita ON ad NV, hoc est QX ad XV; est autem QX æqualis NI minus dimidia AE, et XV æqualis VT siue dimidiae DH minus XT vel NI: sic igitur stabit in terminis analyticis ἀναλογισμὸς $nna \mid dde \mid \frac{1}{2}e - y \mid y - \frac{1}{2}a$, et æquatio $\frac{1}{2}ddee - ddey \parallel nnay - \frac{1}{2}nnaa$. siue $ddee - 2ddey \parallel 2nnay - nnaa$. Est autem $nna \parallel ddq - dde$. Igitur $2nnay \parallel 2ddqy - 2ddey$. Fiet itaque substituto hoc valore noua aequatio

$$ddee - 2ddey \parallel 2ddqy - 2ddey - nnaa, \text{ siue } ddee \parallel 2ddqy - nnaa.$$

Nunc pro $ddee$, vel $nnaa$, substitui potest eius valor et res eodem redit. Est enim $e \parallel \frac{ddq - nna}{dd}$ et $a \parallel \frac{ddq - dde}{nn}$.

Accipiamus hunc vltimum; erit igitur $nnaa \parallel \frac{d^4qq + d^4ee - 2d^4qe}{nn}$ et æquatio $ddee \parallel 2ddqy - \frac{d^4qq + d^4ee - 2d^4qe}{nn}$, et ductis omnibus in nn factaque metathesi et applicat.ne ad $d^4 + ddnn$ fiet

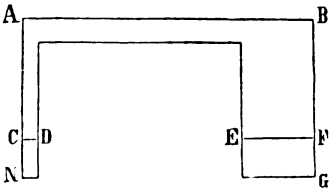
$$\frac{ddqq - 2nnqy}{dd + nn} \parallel \frac{2ddqe}{dd + nn} - ee.$$

Quæ equatio cum sit amphibola, vel est impossibilis, vel duas habet solutiones, excepto casu determinationis; est autem ille cum $\frac{ddqe}{dd + nn}$ æquatur ee siue $ddq \parallel dde + nne$. Cum vero ex hypothesi sit $ddq \parallel dde + nna$ erit $dde + nne \parallel dde + nna$ siue $a \parallel e$. Ille igitur casu cylindri erunt æqualis altitudinis.

Substitue nunc pro cylindris duos tubos super basibus AB, CD, insistentes vasi pleno liquore, et intelligatur impleri tubus LK ad summum: Aio liquorem ascensurum in EF donec eius altitudo illius æqualis sit altitudini residui in CK. Nam quemcumque alium situm dederis liquori in his tubis præter hunc vnicum altitudinis æqualis, potest alius quoque inueniri, in quo totius liquoris centrum gravitatis eandem a plano horizontali (ac proinde a centro terræ) distantiam habeat, quam habet in situ quam assignasti. Hoc enim sequitur ex precedenti Analysi, eiusque æquatione amphibola. Cum autem natura non agat ἀορίστως, nulla esse videtur ratio cur situm a te assignatum potius quam alium, liquori tribueret. Superest igitur vt situm ὡρισμένον æqualis altitudinis complectatur.

Digitized by Google

Atque hoc quidem casu accidit minimam esse centri liquoris a centro terræ distantiam; sed si siphonem inuersum consideres, vt AN BG, in quo liquor contineatur DCABFE sintque CDEF horizonti æqui-



distantes et in eodem plano, hærebit rursus liquor in æquilibrio quamuis eius centrum grauitatis magis distet a centro terræ in hoc situ, quam in alio quolibet. Hærebit, inquam, si ad solam grauitatem attendas; neque enim est ratio, cur per AC potius descendat quam per BE, cum in vtroque descensu parem centri sui a centro terræ distantiam obtinere possit, itaque vnum præ alio eligeret natura ἀριστίας inimica? Dixi si ad solam grauitatis rationem attendas, nam vix fieri potest vt id experientiâ confirmetur, cum minimus impulsus hoc æquilibrium soluat, et liquorem vel per AC vel per BE precipitet. Accidit enim hoc et precedente casu, idem ἀναλόγως quod in libra cuius centrum est vel supra vel infra iugum. Si enim fuerit supra, impulso vno brachiorum, seipsam horizonti parallelam restituit, quod et liquori accidit in p.° casu; si autem infra, minimo impulsu precipitatur omnino, quod et liquori accidit in hoc vltimo. Non operosum esset hanc methodum extendere ad ea quæ vehuntur in aqua, sed horum, ut existimo, iam plusquam satis.

Editus est aestate prox.^e elapsa Louanij Libellus cui titulus Cartesius seipsum destruens auctore J. T. philosopho Louaniensi, quem iam ad vos peruenisse non dubito; rem itaque mihi gratissimam feceris si me scire volueris, qui a viris doctis exceptus sit.

Est aliud de quo te rogatum cupio. Ephemerides politicæ Amstelodamenses sepe meminerunt Bertrandi de la Coste (1) Mathematici Hamburgensis, qui duas medio loco proportionales, per locum planum, vt existimo, se inuenisse gloriatur. Scribe igitur si placet et cum tibi erit commodum quod sit hominis, et quod prestiterit, ego enim iure quodam meo videor posse πολυπραγμονεῖν in hac materia quam in Mesolabo meo pro viribus illustrare conatus sum. Multum tibi debeo quod de salute Nob.^mi et Amic.^mi D. Toronley me certiorem reddideris. Nihil adhuc ab ipso literarum accepi, sed abunde mihi satisfactum existimo quod sciam eum valere, meique meminisse. Vale tu quoque, Vir Nob.^me meque tuorum in numero semper haberi patere. Dabam Leodii VIII Oct. MDCLXXV.

---

(1) Il s'agit probablement de l'ouvrage intitulé : « Le Monde désabusé, ou la Démonstration » des deux lignes moyennes proportionnelles, par Bertrand de la Coste. *Hambourg*, 1675. » Nous empruntons ce titre au Catalogue de la Bibliothèque de M. Chasles, n° 336 (CATALOGUE ‖ DE LA ‖ BIBLIOTHÈQUE SCIENTIFIQUE ‖ HISTORIQUE ET LITTÉRAIRE ‖ DE FEU ‖ M. MICHEL CHASLES etc. ‖ PARIS ‖ A CLAUDIN, etc. ‖ M DCCC LXXXI. ‖ page 33, lig. 24—26).

Digitized by Google

N.° 120. Nobilissimo et Clarissimo Viro
D. Henrico Oldenburg Regiae Soc.tis Secret.rio
Renatus Fran.cus Slusius. S.

Tandem aliquando, Vir Nobil.me, post biennii moram, Diploma Regiae Societatis accepi.

Non immorabor gratiarum actioni quas debeo humanitati tuae, cum non referendis modo, verum etiam pro merito agendis imparem esse me profitear. Addam tantum me conaturum, si γαλήνην nobis reddiderit qui solus potest Deus, ne Societatis tam illustris membrum prorsus inutile censeri debeam. Dixi si spes tranquillitatis affulserit, nusquam enim res magis turbatas, atque apud nos, esse arbitror, nec quae magis animum a studiis auocent. Sed, vt spero, dabit Deus his quoque finem. Sub medium Decembris ad te scripsi, ac spero meas tibi redditas fuisse, quamquam modica foret iactura, si periissent Quaeso vt adiunctas ad Celeberrimum Wallisium, cuius imaginem pariter accepi, dirigi cures, meque quo soles affectu, tuum, tuique, Vir Clar.me semper obseruantissimum prosequi pergas. Dabam Leodii xxi Aprilis ciɔiɔclxxvi.

N.° 121. Clariss.° ac Celeberrimo Viro
D. Johanni Wallisio
Renat. Franc. Slusius. S.

Imaginem tuam, Vir Celeberrime, diu desideratam tandem nuper accepi. Erit illa museoli mei ornamentum singulare, et benevolentiae tuae τεκμήριον; pro qua me tibi perpetuo nexu obligatum profiteor. Jucundum sanè fuit, illius in imagine vultus contemplari, cuius ingenium ac doctrinam totus mecum literatus orbis in scriptis admiratur. Gratissimus etiam mihi accidit libellus Anglicanae Grammaticae quem adiunctum voluisti. Sperare enim licet, ex Analogiâ Gallicae et Belgicae linguae, cuius methodum indicasti, me ad aliquantam saltem Anglicanae peritiam, te dirigente, perventurum. Gratias itaque rursus tibi ago quam possum maximas: Deum veneratus, ut te diu seruet incolumem, quò remp. literariam nouis semper ingenii tuis monumentis ornare possis. Vale, Vir Clarissime, meque tuorum semper in numero habe. Dab. Leodii 21 April. 1676.

N.° 122. Clarissimo Viro
Dño Henr. Oldenburg Soc. R. Secr.
Ren: Franc. Slusius Sal. (1)

Dici non potest, quam delectatus fuerim eâ, quam ad me misisti, quadraturâ Hyperbolae, et quas eo nomine Tibi gratias debeam, Vir Clarissime; quamuis enim eam, ut par est, examinare mihi per occupationes et temporis breuita-

(1) Cette lettre aurait dû être placée à la suite de celle du 7 mai 1668. Voyez ci-dessus, page 626, lig. 32—38, page 627, lig. 1—18.

Digitized by Google

tatem, non licuerit; satis tamen, vel ex leui inspectione, Viri Illustris ingenium intellexi, eiusque vim sum admiratus. Unum tantum mihi molestum accidit, hunc laborem à Te meâ causâ susceptum, cum sperem brevi librum ipsum Latinâ linguâ evulgandum.

Problema Austriacum neque ipse vidi, nec ullus bibliopolarum nostrorum de illo quidquam, vel de ipsius Elucidatione intellexit; ac, si, nihil aliud continet praeter fleptagoni inscriptionem in circulo per locum solidum, facilè eo carere possum; cum id, quî fieri *modis infinitis possit imo saepius infinitis*, ostenderim in Mesolabi mei parte secunda. Caeterum si per locum planum Problema solvat auctor, fateor ab ipso factum esse, quod fieri non posse hactenus mihi persuasum est.

Mercatoris Logarithmotechnia, et Pellii Introductio nondum ad nos pervenerunt, tanta est Bibliopolarum nostrorum incuria; quos tamen excuso, cum pauci sint omnino qui libros similes hic emant. At Michaelis Angeli Ricci Exercitationem Geometricam ab ipso Auctore jam dudum accepi: est enim mihi valde amicus eiusque singularem humanitatem, cum Romae adolescens degerem, saepe expertus sum. Diu est etiam, ex quo eandem materiam aggressus fueram; quâ methodo, videbis in Miscellaneorum meorum cap. 4. ubi propositionem demontravi, ex qua omnia deduci possunt. Non tamen deduxi, ne viro amico, qui hanc materiam jam occuparat, et à quo multa ac prȩclara expectari possunt, occasionem bene merendi de Republica literaria praeciperem.

Ubi libellus meus e praelo totus exierit (quod sequenti mense futurum spero) curabo, ut Typographus Amstelodamum exemplaria mittat quot jussisti. Atque utinam expectationi satisfaciat: conatus sum saltem, ut singula Miscellaneorum capita, non simplicem Problematum solutionem, sed methodus, ex quibus similia deduci possunt, complecterentur. Quo successu, Tu videbis, et tecum viri docti, quorum judicio semper accedam. Magnas interim Tibi gratias debeo agoque, quod adeo benigne participem me facere velis eorum, quae isthic eduntur. Viam, quam indicas, sequar in mittendo Mesolabo meo; quae si succedat, ut spero, eadem libenter utar favore, quem mihi tanta humanitate obtulisti.

De Aluminis quantitate, quod à me petis, scias, hic nunc majorem esse, quam a multis retro annis.

Cum enim ob nuperum bellum, ex Anglia in Hollandiam, quo nostrum etiam devehi solet, non transmitteretur, auctum fuit non modicè eius praetium, eaque occasione diligentius hic erui coepit; sed pace redditâ, et ea propter imminuto prȩtio, mansit nihilominus quantitas, quae, ut à Mercatoribus accepi, hic valde magna est. Prȩtium in centenas libras Hollandicas, quae sunt nostrates 106, est modo 11 $\frac{1}{4}$ florenorum, quorum octo. Ducato Hungarico aequivalent. Quomodo verò ab aliquot annis variavit, videbis ex schedula hic adiuncta: Moneo tantum, florenum nostratem, siue $\frac{1}{8}$ ducati, dividi in asses viginti, vulgo *pattars*. Interim si qua in re operam meam desideres, gratissimum ac iucundissimum mihi semper erit, eam maxima qua potero diligentia ac cura Tibi impendere. Vale, Vir Clarissime, meque Tui observantissimum amare perge. Dabam Leodii 19. Julii st: n: 1668.

Digitized by Google

Allun à Liege:

1662.	May	à 9. f. 10. pattars.
1662.	Oct.	à 13. f. 5. pattars.
1663.	Oct.	à 14. f. 5. pattars.
1664.	Mar.	à 14. f. 5. pattars.
1664.	May	à 13. f. 15. pattars.
1664.	Juill.	à 12. f. 15. pattars.
1665.	Juin . . . . , ...	à 14. f. 10. pattars.
1665.	Nov.	à 14. f. 13. pattars.
1666.	Janv.	à 14. f. 13. pattars.
1666.	Juill.	à 16. f. 10. pattars.
1666.	Sept.	à 13. f. 10. pattars.
1667.	Janv.	à 14. f. 15. pattars.
1667.	May	à 14. f. $2\frac{1}{2}$. pattars.
1667.	Juill.	à 11. f. . . . .
1667.	d'Aoust	à 10. f. . . . .
1668.	May	à 10. f. 5. pattars.
1668.	Juill.	à 11. f. 5. pattars.

N° 123.

Nobilissimo et Clar.^{mo} Viro
D. Nehemiae Grevio R. Soc. Secret.^{rio}
Renatus Frans^{cus} Slusius S.

Incuriâ Tabellarij, ut existimo, serius ad me pervenerunt literae tuae, Vir Nob.^{me}, quibus et Celeberr.^{mum} Oldenburgium mortalitatem explevisse significas, et Nobil.^{mum} Vicecomitem Brounckerum officio Praesidis per adversam valetudinem amplius fungi non posse. Aegerrimè profectò tuli hanc jacturam, quippe qui et Cl. Oldenburgi humanitati et Nob.^{mi} Praesidis benevolentiae plurimum me debere profitear. Sed solatio mox fuit, quod te, Vir Cl.^{me} ac merito suo Celeberrimum D. Hookium suffectos esse intellexi, quorum opera satis constat cum foenore compensatum iri, quid quid Cl. V.^{i} morte perdidimus. De Electione vero Illustrissimi Williamsoni est quod Regiae Soc.^{ti} gratuler, in qua, uno avulso non deficit alter aureus.

Quis enim adeo ab omni humanitate alienus est, ut tantum virum ignorat, de quo non Regia modo Societas, sed Britannia vestra meritò gloriari potest.

Ad studia mea quod attinet parum erit si frigere dixero; diriguerunt enim diuturno hoc bello. Ne tamen omnino nihil agerem. Diophantum, quem Analysi speciosa explicare, et aliquatenus promovere, ante aliquot annos coeperam, nuper absolui.

Si quid interim mihi occurrat quod Regia Societate non indignum videatur (quamquam ut Satyrici verbis utar, haec apud me rara avis futura est), si quid tamen aptius exibit, id omne tecum communicabo lubens; cum mihi nihil magis sit in votis, quam testari meam erga te, et eximios illos viros observantiam.

Vale itaque, Vir Praestantissime, meque tuorum numero adscribi patere. Dabam Leodii 19 Maii CIↃIↃCLXXVIII.

Digitized by Google

APPENDICE.

LETTRES DÉJÀ PUBLIÉES
DE RENÉ FRANÇOIS DE SLUSE.

N° 124. **I.**

LETTRES A PIERRE LAMBECK (1)

Vir clarissime.

Jam supra biennium est ex quo nil a te litterarum accepi. Itaque causatus primum negotiorum tuorum molem, in eam postmodum opinionem deveneram, ut crederem, te honestis extra Patriam conditionibus evocatum, in interiori Germania sedem fixisse. Romæ enim vel alibi in Italia non esse te, satis perspectum habebam ex iis, quæ ad me singulis pene hebdomadis perscribuntur. Nunc vero cum intellexerim te Hamburgi vivere et Historiarum Professoris ac Jurisconsulti dignitatem tueri, temperare mihi non potui, quin aliquid ad te litterarum darem. Impulit me præcipue necessitudinis illius recordatio, quam Romæ contraximus et quam ex animo meo nunquam elabi sinam. Utinam vel hic te Deus aliquis vel me Hamburgi sistat, ut temporis a tuo discessu, utrique vel mihi saltem non ex animi voto transacti, alter alteri rationem reddere posset et vicissim exigere. Sed hoc cum hactenus nobis negatum sit et porro negatum iri verear, ad litterarum commercium te voco, quo de tua valetudine, de studiis et rebus aliis pro tua humanitate certiorem me facies, mandabisque si quid in his regionibus mea opera curatum voles. Vale vir clarissime. Leodii, VII kl. quint. ∞ IↃCLV.

Tuus ex asse Renatus Franciscus Slusius

Viro clarissimo D. Petro Lambecio J. C^to^ et Historiarum Professori.
Hamburg.

N° 125.

Amice carissime.

Multa mihi ex litteris tuis datis XXVI junii Juliani jucunda acciderunt, sed nil jucundius quam quod perspexerim miram ut fortunarum ita et animorum nostrorum consensionem. Narrabo tibi, Lambeci φίλτατε ἀνόητος ille, qui sub cura mea erat, cum tu nos reliquisti, incolumitati et fortunis omnibus opera mea restitutus, nihil non egit ut a latere suo amoliretur παραφροσύνης suæ testem. Ac primum specie honoris, quo facilius extruderet; mox ubi ex-

(1) Cette lettre, et les douze suivantes, jusqu'à la 136 inclusivement, ont été publiées, comme nous l'avons dit ci-dessus (page 448, note (1)), par notre savant ami, M. Stanislas Bormans.

Digitized by Google

cessi, apertis odiis et quo turpitudinem suum velaret, quæsito prætextu, etiam cum discrimine existimationis meæ. Et ille quidem hactenus Prælatura auctus est et honoribus supra quam sperari poterat; sed ut scis, sub qualibet larva πίθηκος πίθηκός ἐστι. Itaque Romam cogito meis non illius auspiciis, hæsurus ibi plusculum, si honesti secessus occasio se offerat, sin minus, convasatis libris, quos apud Cincium nostrum deposui, rediturus in Patriam. In iisdem cogitationibus esse te cum videam quid, putas, mihi gratius contingere potest? Nec arbitror avunculum tuum officio suo defuturum, utpote qui tibi litterarum otium nullo negotio procurare possit Vaticanæ bibliothecæ præpositus. Et si maxime desit, persuadere mihi non possum, tibi hac virtute et indole honestam Romæ conditionem defuturam. Itaque tentandum utrique censeo cum bono Deo πλοῦν δεύτερον et ea de re judicium tuum expecto. Vale, mi Petre, meque ut facis ama.

Tuus ex animo
Renatus Franciscus Slusius.

Leodii, xvi julii gregoriani ∞ IↃCLV.

N° 126.

Lambeci carissime.

Recuperavi tandem litteras tuas datas xvii julii juliani, ex quibus eo majorem cæpi voluptatem, quo multa in iis præter spem mihi acciderunt. Verebar enim ut a Patria et a Professoria, quam obtines, dignitate tam facile avelli te non sineres. Sed laudo generosum illum impetum et gratulor tibi animum contemptorem vanitatis. Equidem ad me quod attinet, diu est, ex quo Italiam repetere statui, sed hactenus obstitit conatibus meis negotiorum præcipue domesticorum quasi conjurata moles, quæ me mei juris esse non patitur. Imo etiamnum ἐπέχω, an illam ante veris adventum excutere licebit. Accedit quod ita undique Hispano et Gallo milite circumcingimur, ut nusquam liber sit transitus. Statueram profecto apud animum meum, si per ingratas illas curas liceret, in Gallias proficisci, aut si transitus illac negaretur, mercatoribus, qui ad nundinas Francofurtenses eunt, comitem me adjungere; sed qui horum futurum sit, adhuc θεῶν ἐν γόνασι κεῖται. Quicquid erit, fies a me certior. Nec arbitror te adeo festinare ut non patiaris hanc moram, quippe quam utrique nostrum conducibilem fore existimo. Rescribe itaque quid factu opus sit, meque amare perge. Vale; xx aug. gregor. ∞ IↃCLV.

Tuus ex animo
Renatus Franciscus Slusius.

Viro clarissimo D. Petro Lambecio J.-C^to
et Historiarum Professori, Hmburg.

Digitized by Google

N. 127.

Clarissime Domine.

Quamvis amicitiam quam olim contraximus ex earum numero non esse, quas ἀπροσηγορία dissolvit, non levibus argumentis mihi persuadeam, tamen non siluissem hactenus, si te adhuc Hamburgi agere mihi compertum fuisset. Nunc vero cum non modo te Patriam incolere, sed etiam præclaris ingenii tui monumentis illustrare, ex ultimo nundinarum Francofurtensium catalogo didicerim, committendum non duxi, quin aliquid ad te litterarum darem; quo et perennantem erga te testarer affectum meum et illam quam semper optavi, consequi autem non potui, tibi contigisse gratularer otii litterarii felicitatem. Amo enim studia, ut nosti, et nunc etiam subcisivis horis ad illa respicio, licet publicis privatisque negotiis distractus; præsertim ex quo Serenissimi Principis mei privato (ut vocant) consilio adscriptus sum. Hoc omnes de profectione Italica cogitationes mihi exemit: quamvis Romæ diem suum obierit avunculus meus, quem mihi non satis æquum fuisse non ignoras. Tuum adhuc sospitem esse suspicor magis quam scio, cum ab eo nihil unquam litterarum acceperim. Neque id mirum, quandoquidem cum illo nunquam tanta mihi familiaritas intercesserit, quæ litterarum commercium mereretur. Sed hæc hactenus. Tu vero si quid hac in civitate curatum velis, in quo operam meam conducibilem fore existimas, eam non tantum libens impendam, sed muneris loco mihi erit, si occasionem suggesseris, qua testari queam, me esse ex animo.

Tuum tuique observantissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii, xxv maii, gregor. ∞ IↃCLX.

N.° 128.

Clarissime et excellentissime Domine.

Non expectas, vir amicissime, ut novum honorem pro amicitiæ nostræ jure tibi gratuler, cum eodem jure illum mihi communem tecum existimem, nec minus gaudeam, quam si ipse adeptus essem. Versiculos etiam quos a me flagitas (cum me Musæ minus multo quam olim audiant) negassem si fieri potuisset,

Sed ipsi Dii negare cui nil potuerunt,
Hominem me denegare quis posset pati?

Accipe itaque ἐπιγραμμάτιον non quale optassem (nec enim mihi ipse satisfeci), sed quale pro temporis angustiis eruere potui. Sententiam sane meam, qua te severos Jurisprudentiæ nostræ mores amoeniori Musarum commercio temperaturum auguror, satis, ut opinor, expressi, et summa votorum erit, si saltem non displiceat. In Italiam scripsi, ut convenerat inter nos, et incluso

Digitized by Google

σχεδαρίῳ Cencium nostrum rogavi ut τῷ θείῳ epistolam ostenderet, laudibus quas mereris refertam: simul etiam monui ut rescriberet, quid ad illa ὁ ἄνθρωπος. Responsum expecto cujus te participem reddam, si me certiorem feceris, quo terrarum meas destinare debeam. Vale ἐν τοῖς φίλοις κατ' ἐξοχήν φίλε, et me amare perge

Virtuti tuæ addictissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii, 24 aug. 1660.

A Monsieur, Monsieur Lambeck, docteur es droits,
chez Messieurs Cramoisy, à Paris.

N°. 129.

Clarissime et excellentissime Domine.

Hoc ipso meridie jucundissimas tuas accepi cum adiuncto Epigrammate, quod placuisse tibi supra meritum est, non supra votum, nihil enim mihi optatius potuit accidere. Maluissem equidem ut tacito nomine aut initialibus tantum litteris, ut adnotaram, expresso, saltem absque titulis illis seu potius phaleris, quæ populo reliquendæ sunt, editum fuisset. Sed quoniam tibi aliter visum est et hoc in perenne affectus mei monumentum accepisti, non ægre fero. Σφάλματα tamen typographi in tantillo opere festinantis dissimulare non possum: linea 1ª περίκυστον pro περίπυστον, 3ª ἥρπαςε pro ἥρπασε, quæ rogo ut corrigas antequam in eruditorum manus perveniat, quamquam nullum adeo ἄμυσον fore arbitror, qui in illis typothetæ μετεωρίαν non agnoscat. Si quid Roma accepero te statim certiorem faciam. Vale interim, vir amicissime, meque amare perge

Virtutis tuæ observantissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii 10/1 septembris ∞ IↃCLX.

N°. 130.

Clarissime et excellentissime Domine,

Amice carissime.

Magna me molestia liberarunt jucundissimæ tuæ datæ VIII hujus, quam, ut arbitror, jam perspexisti ex iis quæ exuente anno ad te scripsi. Gratulor itaque tibi felicem reditum in Patriam et quamvis iter pro voto non successerit, tanti tamen est vel aliquali jactura aulicorum fidem expertum esse. Habes hic exemplar literarum Cencii nostri verbotenus descriptum, ex quibus intelliges mentem τῦ δεῖνος non usque adeo a te alienam quam existimabas, exinde, ut arbitror, quod usus, ætas aliquid adportet novi, aliquid amoveat, nosti cætera. Respondebis fortasse ex eodem comico, simulare saltem esse hominis. Non existimo, et auctor essem (nisi quid tu, docte Trebati, dissentis)

Digitized by Google

ut de rebus tuis per te potius quam per alios certior fieret, ita enim rursus coalescere posset amicitia, quæ nescio quo fato dissoluta est. Gratias ago quod Mesolabi mei exemplar ad virum amplissimum in Daniam miseris, quem non mediocriter eruditum ex ejus in musicos veteres notis agnovi. Quamvis (quod tibi in aurem dictum sit, nihil enim viri existimationi detractum volo) in mathematicis Scaligero feliciorem non agnoscam. Non quidem ex ejus libro, quem videre hactenus non contigit, sed quod alium errores quibus scatet refellentem legerim. Rem interim mihi gratissimam facies, si tam illius quam Mathematicorum vestrorum de opusculo meo judicium perscripseris. Maxime si quid ipsis reprehensione dignum occurrat, beneficii enim loco ipsorum censuram accipiam. Exspectabo, quoniam pro humanitate tua ita jubes, operum tuorum exemplar, ac simul si per occupationes tuas liceat, auctorum περὶ χημίας syllabum, qui in Bibliotheca tua asservantur. Utinam melioribus auspiciis prodeat in lucem secundus Hamburgensis Historiæ liber, quam literariæ primus, ne nobis sæpius illud Catulli exclamandum sit: O sæculum insipiens et inficetum! Sed maxima Virtuti merces ipsa Virtus est, quæ infra se despicit quidquid populus admiratur; ἀλλὰ φιλοσοφίας ἄλις. Reginam Suecorum Christinam aiunt Hamburgum brevi venturam, qua occasione non dubito a te pro muneris tui ratione salutatum iri. Ea da re si quid novi, τῶν ἀμόθενγε, ut ait Homerus, εἰπὲ καὶ ἡμῶν. Vale vir præstantissime meque ut facis ama

Tuum ex animo tui que observantissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii XVII anni gregoriani ∞ IↃCLXI.

N° 131.

Excellentissime et clarissime Domine, amice carissime.

Accipe aliud Cencianarum literarum exemplar cui Mercurium mage propitium opto, quam prius expertum est. Scripseram in literis quæ perierunt, consultum mihi videri ut rerum tuarum ὁ θεῖος a te potius quam ab aliis notitiam acciperet; hoc enim modo fatalem illam rixam facillime componi posse. Gratias egeram quod Mesolabi mei exemplar ad virum eruditum in Daniam misisses, cujus opera quidem geometrica non vidi, sed quem in illis non satis felicem ex aliorum reprehensionibus agnovi. Petieram etiam ut tam illius quam Mathematicorum vestrorum de libello meo judicium ad me transmitteres; maxime si quid vestra censura dignum occurreret, quam gratissimo semper animo excipiam. Et simul etiam rogaram ut cum operum tuorum exemplari, quod mihi humanissime obtuleras, librorum chemicorum qui apud te sunt, catalogum transmitteres. Hæc est summa eorum quæ prioribus literis continebantur. Ea-

Digitized by Google

dem nunc a te peto (quod tamen tuo commodo fiat) et operam meam si quid vel hic vel Romæ res tuas promovere possit, tibi ex vetere formula, do, dico, addico. Plura non addam, scire enim te arbitror, quam sim et esse porro velim,

Vir πάνυ φίλτατε,
Tuus ex animo
Renatus Franciscus Slusius.

Leodii VIII[a] febr. gregor. ∞ IↃCLXI.

N° 132.

Excellentissime et Clarissime Domine,
Amice Carissime.

Ternas jam ad te scripsi datas 24 jan[rii], 3[a] et 4[ta] hujus nec satis mirari possum, me nihil a te responsi accipere, cum in primis ac postremis exemplar literarum Cencii nostri incluserim. Vereor itaque ne in itinere perierint, jactura non magna, ut intelliges ex epistola quam heri Roma accepi et quæ me mirum in modum afflixit. Scribitur ad me avunculum tuum secunda hujus circa vesperam mortalitatem explevisse, hærede instituto cardinale Barberino, relictis etiam serenissimæ Succorum Reginæ codicibus aliquot manuscriptis, quos, si ita videretur, publici juris faceret. Nisi mihi multis experimentis perspecta foret animi tui constantia, vererer ne hic casus tam inopinatus omnino te dejiceret: ita rationes omnes nostras conturbavit. Sed novi quam soleas mortalitatis nostræ vices oculo irretorto intueri nec perturbari iis quæ vitare potestatis nostræ non est. Virtute itaque tua te involve, Lambeci carissime, et fer, ut soles, fortiter hunc casum meque perenni et sincero affectu crede

Tuum tuique observantissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii XXV febr. gregor. ∞ IↃCLXI.
Hamburgum.

N° 133.

Excellentissime et Clarissime Domine,
Amice carissime,

Quas ad me dederas 16 febr. bona fide tabellarius reddidit, sed responsum hactenus distuli quod expectarem, ut jusseras, librorum περὶ χημίας syllabum, cum ecce alias 9/19 hujus datas nudius tertius accepi. Fateor errasse me quod egere Te consolatione crediderim: ignorabam enim quibus officiis demereri virum, et ferocientis impotentiam lenire tentasses. Sed qnoniam implacabilem semper ac terribilem se præbuit, ἄκλαυστον eum manere æquum censeo, tibique

Digitized by Google

accedo. Valeat itaque cum opibus et Bibliotheca illa ingenti, quam si quid aliud, ad Te pervenire optassem: et non sine spe successus, quamvis aliter tibi videatur, si vita superfuisset, omnibus modis conatus essem. Sed hæc hactenus. Petieram a te nuper ut quid de Mesolabo meo geometræ vestri existimarent, me certiorem faceres; concede igitur hoc mihi, maxime si quid in eo desiderent; ipsis enim quantum per occupationes licebit, me facturum satis sincere polliceor. Serenissimam Christinam etiam ad vos venturam inaudiveram, sed nunc adhuc in Suecia morari intelligo. Si quid interim hac de re vel similibus occurrat, fac quæso me participem et maximopere obligabis,

Excellentissime et clarissime Domine,
Tuum tuique observantissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii 19/29 martii ∞ IↃCLXI.
Hamburgum.

N°. 134.

Excellentissime et Clarissime Domine,
Amice carissime.

Diu est ex quo nihil a te litterarum accepi, nec in silentii tui caussas curiosius inquiro, securus de tuo in me affectu, sed nolui occasionem, quamvis leviculam, omittere ad te scribendi, quæ ex Sarravii Epistolis nihil tale cogitanti sese obtulit. Volui enim te certiorem facere, rediisse illas ad me quasi postliminio postquam a te jam ab aliquot mensibus, ut existimo, jactura non magna abscesserunt. Nuper ex Patriciis nostris unus Parisiis redux, ad idem, quo tu ut arbitror usus es, hospitium Sedani divertit, ibique librum ex inscriptione nominis mei agnitum ab hospite non invito recepit meæque bibliothecæ restituit. Erit itaque mihi eo nomine commendatissimus, quod aliquando tuus fuerit, nisi fortasse cupias eum tibi remitti; enitar enim, si vel minimo ejus desiderio tenearis, ut prima occasione ad te perferatur.

Quale Κειμήλιον lateat in schedis quas avunculus tuus serenissimæ Suecorum reginæ legavit, scire averem et an non hæc tui quoque notitiam habeat, saltem ex libris, quos jam publici juris fecisti. Vellem enim omnibus et principibus maxime, æque ac mihi perspectam esse animi tui virtutem. Vale vir amicissime meque amare porro perge

Tui observantissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii XXIX Maii juliani ∞ IↃCLXI.
Hamburgum.

N°. 135.

Clarissime et excellentissime Domine, amice carissime.

Dolui summopere occasione tam tristi interceptum fuisse commercium nostrum literarium. Dolui, inquam, tui qui talem fratrem amiseris et illius causa, qui in juventutis flore præter alias dotes quas possedit, etiam medicinæ Doctor decessit: præclaro documento ne quis arti nimium confidat vel ætati.

Digitized by Google

Ε"μπης ὄλβιος ἔτος, ὃς ἐν νεότητι μαρανθεὶς
Ε"κφυγε τὴν βιότου θᾶσσον ἀλιτροσύνην.

Rediret ad te ὁ δραπέτης tuus cum hoc tabellario, nisi veritus essem, ne nimis illius peram oneraret; majoris enim visus est molis, quam ut in Epistolæ modum compingi se pateretur. Veniet autem cum ipsi viam ostenderis, quam tuto sequi possit; arbitror enim apud vos esse, qui ex hac patria (parte?) merces ac similia advehi curent. Illorum uni tradetur statim ac monueris, cujus fidem et amicitiam perspectam habeas. De itinere Romano quid dicam? nosti enim aulæ mores et quid in illa viro litterato præsertim extraneo sperandum sit. Satis autem mirari non possum quod, si Romam cogitas, Serenissimam Reginam, etiam quaesita occasione, non salutaveris! Quam enim meliorem nancisci posses eo proficiscendi? Maxime cum iis artibus instructus sis, quibus impense delectatur. Nec quidquam me movent quos avunculus de te forsitam habuit, sermones; eorum enim malignitatem facile tua præsentia dissipabis. Si quid interim vel consilio vel opera juvare possim, me totum tibi offero, eo affectu quo fui hactenus et esse porro pergam

Clarissimo et excellentissimo nomini tuo
addictissimus,
Renatus Franciscus Slusius.

Leodii VIII julii gregoriani ∞ IↃCLXI.
Hamburgum.

N° 136.

Clarissime et Excellentissime Domine,
Amice carissime.

Litterarum commercium nec a te excipio (exigo?) cum occupationes tuas sciam, neque etiam negligentiæ nomine accusari metuo cum meas non ignores, præsertim cum amicitia nostra solidiore fundamento nitatur quam ut eam opus sit hoc tibicine fulciri. Officii tamen mei esse duxi hoc anni novi principio, eum Tibi faustum ac felicem apprecari, neque hunc tantum, sed longam etiam aliorum pari felicitate succedentium seriem, quam bono publico, ut facis, impendere valeas. Nundinæ Francofurtenses ultimæ, quarum catalogum habui, nihil a te recenter editum prætulerunt. Pollicitus tamen fueras alteram Hamburgensis Historiæ partem et alia quæ avide expectabam. Facies igitur cum tibi commodum erit, me certiorem, quid studiis tuis remoram injecerit et an iter Romanum adhuc in animo habeas, de quo meam tibi sententiam candide καὶ φιλίως aperueram, sed quid statueris, hactenus non significasti. Interim

Digitized by Google

ubicunque terrarum erimus ambo, non desinam Te eodem semper affectu prosequi, et si quæ dabitur occasio opere testari, esse me ex animo

Tuum tuique observantissimum
Renatum Franciscum Slusium.

Leodii III kl. X^bris anni gregor. ∞ IↃCLXI. (1)
Hamburgum.

II.

LETTRES A SORBIÈRE (2)

N°. 137.

Clarissimo et doctissimo Viro
D. Samueli Sorberio suo,
Renatus Franciscus Slusius, S. P. D.

Planè ita est, ut nuper ad te scripsi (3); ex eadem hypothesi calculum suum deduxit Clarissimus Auzotius, quem mihi animo finxeram. Ephemeridem ali-

---

(1) Sluse dut adresser à Lambeck une autre lettre encore, datée du 17 Janvier 1662, où il renferma deux épigrammes destinées à la reine Christine:

« Perfugium Mesis, quo non praestantius ullum
» Sol oriens terris, Sol videt occiduus,
» Lambecium, REGINA, meum quae sortis iniquae
» Casibus, & tristi subtrahis invidiae,
» Ecce Tuas docto jam promet pectore laudes,
» Praemia virtutis qualiacunque Tuae;
» Illa quidem superat quidquid sublime vocamus,
» Atque sibi pretium dicere sola potest;
» Sed tamen Hic reddet mortales qualia possunt
» Praemia. Sic Superis thura minuta damus.

» Χαῖρε μοι, ὦ Δέσποινα, τεὸν κλέος οὔποτ' ὀλεῖται
» Σῆς ἀρετῆς γὰρ ἔχεις μάρτυμα Λαμβέκιον. »

Lambeck mentionne cette lettre et reproduit les deux épigrammes de son ami dans un long écrit, daté des Calendes de Décembre 1663, qu'il fit imprimer en tête de son grand ouvrage intitulé: « PETRI LAMBECII HAMBVRGENSIS || COMMENTARIORVM || DE || AVGVSTISSIMA || BIBLIOTHECA CÆSAREA || VINDOBONENS || LIBER PRIMVS, || EDITVS IN LVCEM || AVSPICIO AC LIBERALITATE || SACRATISSIMI GLORIOSISSIMIQVE || PRINCIPIS ET DN. N. || IMP. CÆS. || LEOPOLDI. I. || PII, FELICIS, INCLYTI, VICTORIS AC || TRIVMPHATORIS SEMPER AVGVSTI, QVEM DEVS SOSPITET. || *VINDOBONÆ*, *Typis Matthæi Cosmorovij, Sac. Caes. Majest. Typogr.* || ANNO M.DC.LXV. || pages 1—96. Les deux épigrammes de Sluse y figurent (page 2, lin. 18—27 et lin. 29—30).

Cette lettre, véritable autobiographie de Lambeck, contient divers passages intéressants relatifs à Sluse, notamment pages 1—2, page 14, pag. 19.

(2) Cette lettre, ainsi que les six qui suivent, jusqu'à la 143 inclusivement, sont tirées de l'exemplaire unique possédé par la bibliothèque Nationale de Paris et coté « Z (Réserve) » du recueil intitulé *Illustrium & Eruditorum Virorum Epistolæ* (pages 522—525 et 547—562). Une description de cet exemplaire se trouve ci-dessus dans la note (1) de la page 611.

(3) Nous voyons, par ce début, que la correspondance entre Sluse et Sorbière ne se borna point aux lettres que nous reproduisons ici et qui ont été publiées par Sorbière dans les deux ouvrages décrits, page 454, note 1, et page 611, note 1, de ce Recueil.

Digitized by Google

quot dierum hic adjunxi, posito motu Cometæ 29, & 30. Decembris, 12, 56, & 13, 24. qualis ipsi est. Accuratiorem dabo, cùm ex observationibus, quas apud me plures habeo, verum duorum dierum motum, hic enim sufficit, expiscatus fuero: quo hypotheseos vel falsitatem redarguere, vel veritatem confirmare possim. Superest tamen aliquis scrupulus in motu dierum 23, 24 & 25, in quibus plusculum differimus, nec scio an non in Typographi errorem rejicere debeam hanc ἀνομαλίαν. Tu pro solita tua benevolentia illum mihi eximes, si Viro Clarissimo familiaris es; à quo scire poteris ex principiorum ne differentia, quod non arbitror, cum cetera consentiant, an potius aliunde procedat. Hoc autem facies, si me amas, nulla vel hypotheseos, vel nominis mei facta mentione, ne suspicari possit me in gloriæ, quam meretur, partem aliquam venire velle, quod à me alienum esse, satis, ut existimo, ipse testari potes.

Dissertationem tuam legi, relegi, quid dicam? Omnia quæ ad rem faciunt breviter complexus es, stylo eleganti, amœno, uno verbo absolvam, tuo. Sed patieris, opinor, ut te admoneam, facetias illas quibus Cartesianos insectaris, ex earum numero esse quæ ut ait Tacitus, acrem sui memoriam relinquunt. Sapientissimi Gassendi, τῦ μακαριτῦ, ἐποχήν & Modestiam quod laudas, mecum sentis, qui hanc ambitioni & qualicumque δογματικῶν gloriolæ semper prætuli: summè vero mihi placuit conclusio, qua Senecæ, Pliniique verbis ἀνδρῶν μάλα πολιτικῶν, revocasti in viam viros alioqui magnos, qui recti finemque extremumque esse sibi persuadent τὸ πολιτεύεσθαι rati cognitionem omnem aliam sua consideratione indignam.

Libero nunc fidem meam de experimento Physico, quod promiseram: in quo fortasse videbor magno conatu magnas nugas agere, sed cave ne tu quoque vicissim pro tua humanitate videre velis meas esse aliquid putare nugas, bona itaque fide rem ipsam expende, & si meretur, ut vereor, explode. Thermometrum est Drebelliano illo non minus facile parabile, nec aëris pressioni æque obnoxium: paratur autem hoc modo. Tubus vitreus ab una parte clausus aliquot pedum (quo longior enim eo melior) impleatur aqua maximè defœcata, in qua sal communis purissimus, ut fœces vel nullas vel paucas omnino relinquat, dissolvatur. Solutione factâ, in aquam sale imbutam demittatur globulus ex materiâ quæ aquâ paulo gravior sit, (ego ex cerâ, arenâ mixtâ, parare soleo) qui quidem ni æquo gravior sit, vel nimis parum salis additum fuerit, fundum ut scis, non petet. Ita igitur res temperanda est, ut in aëre mediocriter calido, globulus circa mediam tubi altitudinem subsistat; quod experientiâ facilius quam multis verbis discere licet. Aio nunc, si tubus immotus habeatur, globulum motu suo aëris calidioris frigidiorisve mutationes indicaturum: non ea ratione quam scholæ afferunt, quod nempe calore rarefiat aqua, frigore densetur, atque ita in medio rariore descendere

Digitized by Google

debeat globulus, in densiore ascendere; contrarium enim omnino accidet, nam aura calidiore ascendet globulus, frigidiore descendet. Cujus φαινομένα caussam facile pervidebis, & ad alia quæ considerationi tuæ relinquo, applicabis. Addo tantùm cautiones aliquas, quo experimentum recte fiat, nempe ut bullæ, quæ ex salis solutione oriri solent, sinantur evanescere priusquam injiciatur globulus, ne eidem adhærentes eum justo leuiorem reddant. Vel saltem aliquoties decutiantur. Non solere enim renasci jam plurium mensium experientiâ compertum habeo. Deinde ut globulus ipse prius aqua imbuatur, ne alias aër adhærens conglobetur in bullam. Demùm, quoniam unico globulo satisfacere omnibus aeris mutationibus difficile est, cùm si paulò leuior assumatur non magno calore ad summum ascensurus sit, si gravior, aura paulo frigidiore fundum petiturus, consultius est, plures globulos adhibere, gravitate quam minimum fieri potest sese invicem & aquam communem excedentes, ita enim successivè secundum auræ mutationem vel ascendent vel descendent. Eo modo paratum habeo jam à multis mensibus Thermometrum, in quo globulus cæteris leuior, unica tantùm die nuper, eaque gelidissima, penè ad fundum subsidit, cùm antea semper ut & nunc, in summo supernatasset. Sed hæc plus satis in re levissima, quæ tamen ut boni consulas meque ut soles, amare pergas, etiam atque etiam rogo. Dabam Leodici XX. Feb. CIↃ. IↃC. LXV.

Decemb. die	Motus diurnus		Decemb. die	Motus diurnus	
5	0	23	19	1	48
6	0	25	20	2	8
7	0	27	21	2	32
8	0	29	22	3	5
9	0	32	23	5	46
10	0	36	24	4	41
11	0	39	25	5	53
12	0	44	26	7	27
13	0	48	27	9	21
14	0	55	28	11	21
15	1	1	29	12	56
16	1	10	30	13	24
17	1	20	31	10	30.
18	1	33			

N° 138.

Clarissimo et Præstantissimo Viro
D. Samueli Sorberio
Renatus Franciscus Slusius.
Χαίρειν καὶ εὖ πράττειν.

Quæ de sanguinis transfusione ad excellentissimum Vitum scripsisti, Sor-

Digitized by Google

beri Clarissime, magna cum voluptate legi: tanto enim judicio, tanta stili amœnitate scripta sunt, ut nihil addi possit, nihil auferri. Præclarum sanè est & quantivis pretij experimentum, sed plane tecum sentio, expectandam esse longioris æui diligentiam, ut ex eo fructum, quem sibi plerique fingunt, capiamus. Sanguinis circuitus ad hoc ipsum & plurima alia viam aperuit: sed quid hic in praxi medicâ mutandum suggesserit, unus omnium optime scire potes ἰητρὸς ἀνὴρ πολλων ἀνταξιος ἀλλῶν. Mihi sanè videtur nos ex illius notitia hoc tantum consecutos, ut rationem reddere possimus eorum, quæ sine ratione prius, verùm experientiâ duce fiebant. Quocumque enim se vertant Medici qui se rationales profitentur, maxima pars illorum praxeos ἐμπειρικὴ est, à quâ cum recedunt, sæpè accidit ut rusticus nescio quis, aut anus de trivio, palmam ipsis, remedio aliquo, ut vocant, specifico præripiat. Et nescio sanè an multum illis debeamus qui simplicibus illis medicamentis, quorum utilitatem ab experientia didiceramus, alia adjunxerunt, quæ in eundem scopum tendere vano fortasse ratiocinio sibi persuaserant. Vereor enim ne priorum vim corruperint potius quàm auxerint. Nam si, ut ait Ausonius, cùm fata volunt bina venena juvant, à ratione alienum non est credere bina remedia, nullo delectu ut sæpe fit, conjuncta, plurimum nocere. Hac in re non inutilem, ut arbitror, Zuelferus operam posuit, cùm innumerabilem illam Pharmacopœæ Augustanæ congeriem recensuit & emendavit: Sed multum adhuc posteritati investigandum superest; & nimis multis machinis constat hoc mirabile corporis nostri αὐτόματον quam ut uno aut altero experimento cognosci possit. Verum ut ad sanguinis transfusionem redeam, vetus querela est Pharmaca vix prodesse, quod per ventriculi & intestinorum, addo et lactearum & chyli ductus ambages, distracta & corrupta, vim præcipuam amittant, priusquam ad sanguinem, & cor vitæ fontem perveniant. At cum nunc via brevissima eò pateat, tentandum videretur, an non remediis sanguini infusis illud firmari potest & sanguis ipse integritati suæ restitui. Norunt Chymici, liquores, infusis aliquot alterius liquoris guttulis defecare, vel, ut vocant, præcipitare: & quod mirum maxime videtur, res omnino destructas, ac ut ita dicam, mortuas in pristinum statum restituere. Sic nitro fixo in aquam soluto, si nitri spiritum addideris, nitrum ex quo liquor uterque originem duxit rursus efficies. Considerandum itaque videretur, an in morbis quæ sanguinis crasin turbant liquore aliquo vel ex alieno sanguine vel aliunde prolecto, defectus suppleri vel temperies emendari non posset. Magnum profecto fuit hoc sanitatis recuperandæ compendium: nec ratione caret credere, parari posse remedia quæ minima dosi id præstarent, cum venena ad hanc subtilitatem & naturâ & arte adducantur. Canis rabidi virus sub cutem receptum & sanguini mixtum, quas turbas in microcosmo ciere soleat, tristi experimento nimis sæpe compertum est: & ne de solis venenis loquar, febres

Digitized by Google

novi quæ remediis vulgaribus contumaces, apposito ad cutem, vbi venas se conspicuas exhibent, cataplasmati protinus cesserunt; minore ut arbitror difficultate cessuræ, si sanguini pharmacum vel subtilissimus eiusdem liquor, in quo vis inerat infusus fuisset. Sed horum jam nimium, praesertim apud te, Vir doctissime, qui ista penitus intelligis: addo duntaxat experimentum transfusionis nuper felici successu iteratum Londini, ut videre poteris in relatione quàm ex literis Clarissimi Oldenburgi 5. mensis elapsi ad me datis excerpsi.

Risum magis quod stomachum mihi movit illa Epistolæ tuæ pars, qua τῶν ῥομυλιδων mores depingis; quos quidem ut expertus olim fui, ita te quoque nunc experiri libenter intellexi. Non quod molestiis tuis gaudeam, qui tibi non minus quam mihi ipsi bene volo ex animo, sed quod existimem hoc experimento commendatiorem tibi futurum, τὸν φιλοσοφικὸν, quem hactenus coluisti Βίον. Valde etiam me delectavit, eorum te non fuisse oblitum.

In quorum manibus seu pinguia succina tritas
cernis Ephemeridas.

Qui consarcinato ex Physica & Mathematicis disciplinis centone, hoc tantum apud viros cordatos profecerunt, ut cum ratione insanire velle videantur. Sed relinquamus moribus suis omnem hanc ἀφιλοκαλιαν, turbam; satis enim, inter livoris aestus, & tranquillitatis simulationem, anxii ἀφιλοκαλίας, suae pœnas luent. Acriùs me torquet valetudinis tuae cura & tot illi quos scribis morborum prodromi: itaque timere non desinam donec literis tuis me sollicitudine liberaveris: ut enim res est solliciti plena timoris amor, ita multa mihi occurrunt, quæ quod antehac veritus eram, nunc omnino persuadent, te sine querela corpusculi tui Romano sub cœlo vivere non posse. Faxit Deus ut Eminentissimus ille Heros brevi te absolvat, sed in conditionibus quæ generosum ipsius animum decent. Scio difficiles fore primos aditus, tum morbi causa à quo nondum omnino convaluit, tum eorum praecipue, qui ut soli sint, alios amoliri conantur. Sed obfirmandus est animus & semel explorandum quid tandem expectari possit. Si votis fortuna respondeat, ut spero, gaudebimus ambo; sin minus, quod abominor, jucundum erit saltem vana spe liberari. Ego hic partibus meis non deero, sed, nescio qua fati malignitate, nulla adhuc bene de te merendi occasio mihi oblata est: ita ut nisi Astrologiae vanitatem tecum ridere solitus essem, causarer, ut alias scripsisti, Astrorum positus tibi parum faventes. Sed haec ridicula sunt: Tu quod mea maxime interest valetudinem tuam cura meque ut facis ama, vel potius redama. Dabam Leodici Eidib. Janvarij CIↃIↃCLVIII.

Viro optimo D. Hachio qui tibi has reddet, plurimam à me salutem dices & meo etiam nomine, si placet, gratias ages, quod se commercij nostri literarij μεσίτην præbeat. Iterum vale & verbosæ Epistolæ ignosces.

Digitized by Google

N° 139. EIUSDEM EIDEM.

Dici non potest, Vir Clarissime, quam ægre tulerim violatam in literis tibi nuper redditis publicam fidem, ab iis præsertim quos minime oportuit. In quemcumque enim referatur ista perfidia, non mutat nomen; quin potius incrementum accipit ab auctore. Injuriam tibi factam esse non diffiteor, sed majorem accepit qui miserat; quàm etiam publicè interest eidem exponi, si non ultionis causa, à qua alienum fore lenitas ejus mihi persuadet, at securitatis saltem in posterum. Diu est ex quo prævideram Aulæ genio non convenire mores tuos. Quotusquisque enim solidam illic eruditionem sectatur? Quis illius cultor est, quâ Deum, naturam, nos ipsos noscere discimus, quâ pascimus animum, & ab hac faece rerum mortalium in puriorem auram avocamus? Non nulli, quos inter exploratorem tuum numera, cùm aliquali Grammaticæ notitiâ, omnia Grammaticorum vitia conjunxerunt. Alij, ut sibi videntur, sapientiores, solo contemtu devindicant ab ignorantiæ notâ, earum tantùm artium gnari, quæ Marsupium implent & lenocinantur ambitioni. Hæc non hujus ætatis sed omnium retrò sæculorum vitia sunt, Sorberi Clarissime, eruntque ut ait ille, donec homines: ferenda igitur potius quam culpanda cùm mutari non possint. Tanto magis commendandus es, quod abripi te non sinas ῥυμῇ πόλεως, ut ait Plato, nec fucatas illas Politicas Veneres, veteribus tuis amoribus anteponas. Magnum profecto has inter & illas discrimen est: quamvis enim sibi valde placeant, qui rerum illarum peritiam jactant, ac se illis præferre soleant quos doctrinæ solidioris cura delectat: umbras tamen illi considerant, cum hi in luce versentur ad quam illorum oculus caligat. Sed vide vicissitudinem, Vir clarissime, in umbrarum suarum notitiâ peritiores sunt illis qui in luce versantur. Hi enim cum ad umbras oculos convertunt, sæpe ἀσχημονῦσι καὶ φαίνονται σφόδρα γελοῖοι ἀμβλυώττοντες; cujus rationem, & similitudinem integram quam breviter contraxi, si fortè cum legisti animo non hæserit, videre rursus poteris apud eundem Platonem initio lib. 7. Politic. quod in hac rerum, περιστάσει, non injucundum futurum arbitror. Sed horum ἄλις. Barberinorum Principum virtutem nemo paullo humanior ignorat; mihi verò abunde perspecta est. Nam et seniorem Romæ coram veneratus sum, & multorum sed præsertim Holstenij τῦ μακαρίτυ relatione, quantus vir esset, sæpius intellexi. Iunioris vero Eminentissima indoles, eos etiam tum in prima ætate fructus pollicebatur quos nunc admiramur. Faxit Deus ut Ecclesiæ suæ bono, diu vivant, vigeant, floreant. Illustrissimum Suaresium vidisse me non memini; sed cum solidæ, qua pollet, eruditionis famam omnium sermonibus acceperim; illum præcipuos inter hujus ætatis viros semper colui: & hoc etiam nomine quod te nobis adjunxerit. Gratulor itaque quod

Digitized by Google

doctis illius sermonibus interesse tibi liceat, & hanc animo male ab ingratis illis curis affecto medelam adhibere. Michael Angelus Riccius noster multa de virtute tua mihi narrat in literis quas ad me misisti, & dolere se scribit quòd ea frui non possit ob ædium quas incolis distantiam. Addit etiam librorum aliquot catalogum qui nuper in Italia prodierunt, quos inter eminere ille experimentorum Academiæ Florentinæ diu desideratus, de quo iudicium tuum vnice desidero. Anglicana Societas nihil quod sciam à pluribus mensibus edidit: sed vt à Secretario accepi instituti sui historiam brevi pollicetur: Verum te reducem futurum spero priusquam prodeat. Iconem tuam hausi ἀμυστί, ita me delectavit materiæ, styli, auctoris contemplationes. Meretur ostendi posteritati, ut sapientissimi Pontificis ideam animo concipiat. Sed, quod in aurem tibi dictum sit, male me habuit auctori gratias, ut par erat, relatas non esse. Fiet fortasse vberius cum Romam venerit Vir Illustrissimus quem Cardinalium numero jam adscriptum esse mihi persuadeo.

Aquisgrani etiamnum moratur Illustrissimus Nuncius ad quem continuo scribam, si qua res tuas promovendi occasio sese offerat; mea enim magis quam tua interesse arbitror, ut tandem noster sis, quo multa qua Epistolæ breuitas non capit, longo sermone in sinum tuum effundam. Vale Vir amicissime, meque ex asse tuum amare perge. Dabam Leodij X. Kal. Ian. anni CIↃIↃCLXVIII. Quem rursus tibi faustum ac felicem precor exard.

N°. 140. EIUSDEM EIDEM.

Parem voluptati tristitiam attulerunt mihi literae tuae, Vir Clarissime adeo indiscretâ mixturâ, ut ferme nesciam cuinam affectui magis indulserim. Gavisus enim sum magnopere te post tot mensium moram, tandem restitutum patriæ, amicis ac mihi imprimis quem absentia tua, & itineris tam longi pericula non mediocriter angebant. Sed non minus dolui fractam valetudinem tuam, turbatas res domesticas, & tranquillitatem, quâ fruebaris, si non ereptam, saltem labefactatam. Præclarè tamen adhuc tecum agi existimo, cùm intelligam infractum animum tuum non cedere, sed, ut ita dicam, obluctari tempestati. Haec est nostri pars optima, Sorberi carissime, qui quamdiu valet, vigetque, si extera fluminis ritu ferantur, vix tanti esse puto, ut ea propter ingemiscendum sit. Ego sanè, ut familiariter tecum agam, variam plerumque fortunam expertus, iam callum duxi, & penè mihi ἀδιάφορα, ne dicam ridicula, videntur, quae homines saepe timent, vel optant. Didici nimirum fortunae, quae vocant, munera, non rarò inter bona mentis impedimenta potiori jure censeri deberi quâm inter auxilia: quod remissiores ac solutiores esse soleamus cum blanditur, quàm cum irascitur; velut ad auram Fauonij

Digitized by Google

laxamus vestem quam Borea flante fortius adducimus. Nec ipsa bona valetudo, quam tamen extra aliorum censum, superiore loco constituo, si desit, omnis protinus perit voluptas. Est aliquod severum ac solidum mentis gaudium etiam languente corpore: cujus experimentum capere me oportuit hac hyeme quâ tota ὑγιείαν parum propitiam sentij. Sed non desum mihi, & nunc, pro captu meo, remedia adhibere conor, ne malum serpat, & mora convaleat. Idem à te exigo, mi Sorberi, ut ἰατρικώτατος cum sis, tuam in primis valetudinem cures; ne in veteris adagij, ab ipso θεανθρώπῳ consecrati, reprehensionem incurras. Nihil addam de studijs nostris donec te pristinae tranquillitati redditum intellexero. Vale igitur, Vir Clarissime & amicissime, mihique, ut soles, ex asse tuo, bene velle perge. Dabam Leodij. prid. Non. Jun. CIↃIↃCLVVIII. (*sic*)

N° 141. EIUSDEM EIDEM.

Ad literas tuas, quas per Valdorium nostrum nuper miseras, Vir Clarissime continuò per eundem rescripsi; molestiâ non mediocri affectus quòd res tuas peiore in statu reperisses, quam ante profectionem reliqueras. Auxit indignationem meam, id quod nunc scribis, nimirum aliquot mensium absentiâ, pene exaruisse fontes Regiæ benignitatis, quam perpetuam erga te futuram speraveram: pro Sacerdotio, quod te Romæ obtinuisse gavisus eram, lites succrevisse; & ut verbo absolvam, summi Pontificis benevolentiam, à quâ nihil non expectari poterat; in te vno vires suas amisisse. Quod quid aliud est, mi Sorberi, quam sidus & occulti miranda potentia fati?

Ego enim cùm primum te Romae esse intellexi, praeclara ac felicia omnia animo concepi: nec ut arbitror temere. Nota mihi erat virtus tua, nec eorum qui dominantur pronum erga te affectum ignorabam. Et tamen ridentem hanc fortunae blandientis auram, dies nubibus excepit.

Scilicet est aliud quod nos cogatque rogatque
Maius.

Vt cum Manilio dicam: sed viri fortis est aequo animo ferre quidquid accidit καὶ καλῶς τῇ ἀνάγκῃ συγχωρεῖν. Cum aestum hunc curarum tantisper sedaveris expecto à te literas longiores, tam de studiis nostris, quam de iis praesertim quae ἐν μηχανῇ τῇ πολιτικῇ observasti. Quanquam enim illic perpetuo eadem agatur Comoedia; alij tamen histriones succedunt, quos aut non novi; aut saltem non in eo statu quem nunc obtinent: & sane jucundum mihi erit a te discere, an partibus suis bene fungantur, & an gestus cothurno, & vox personae respondeat. Vtinam mihi liceret per horas aliquot familiari colloquio tuo frui! Nam plura haurire possem, quam ex Epistolis bene multis, quarum brevitas argumentum integrum totius hujus dramatis non capit. Si vel rerum tuarum status, vel generosi Philippopoleos Praefecti amicitia, te ad has partes ad-

Digitized by Google

duceret, domus est mihi nunc quam olim, paulo amplior, & quae tibi fortasse non incommoda videri posset. Italicorum diversoriorum angustias expecto. Fac periculum si me amas, cum nihil mihi gratius accidere possit quàm tecum Philosophari, & discinctus, ut ais, ludere: neque enim aliud polliceri, aut saltem præstare valeo. Sed plura, cum te videre posse intelligam. Vale Vir praestantissime, meique memor vive, qui te constanti semper affectu diligo. Dabam Leodij XIII Kal. Iul. CIↃIↃCLXVIII.

N° 142. EIUSDEM EIDEM.

Satyram (1) qua me donatum voluisti, Vir Clarissime, ut libenter legi, ita gratias eapropter habeo agoque maximas humanitati tuae quae in me ornando nunquam feriatur, cum nihil ipse referre valeam praeter sincerum & gratissimum affectum. Quâ de causâ meruerit auctor hunc applausum, nisi forsitan styli felicitate ac facilitate, nondum assequor. Est sane non mediocri ingenio disposita materia; sed quae novitatis gratiam amisit apud illos qui veteres satyricos, & Lucianum, Aristophanem, Plutarchum etiam in Gryllo, aliosque legerunt. Ipse Plinius in praefatione lib. 7. Nat. Hist. satis eleganter hominis infelicitatem deplorat, eamque infra brutorum conditionem dejicit: sed forsan hic etiam locum habet illud Martialis.

Pro captu lectoris habent sua fata libelli.

Ab hac materia fortasse alienum non erit, si tibi narrem, me pauco aere nuper emisse librum Methynae Duelli, ut vocat auctor, seu, ut planius loquar, en Medina del Campo, ante centum & quatuordecim annos impressum, cui titulus est *Antoniana Margarita*, Auctor, Gometius Pereira Medicus. Illius scopus est ostendere bruta carere omni sensu, & inde animae nostrae immortalitatem asserere; tantum abest ut feliciora ac sapientiora nobis, cùm Satyrico, dici possint. Si librum vidit Cartesius, ab illo multa hausisse credendus est: iisdem enim fermè argumentis vtitur, quae etiam hic prolixius explicat cum sit molis non exiguae. Sin minus, in easdem certe cogitationes incidit, quod non raro contingere potest. Scribe interim an librum noveris, & an manibus eruditorum apud vos teratur: Ego enim hactenus mihi ignotum fuisse fateor.

Si Lanoij Epistolas humanitate Illustrissimi Monmory videre me contingat, de iis sensum meum ad te perscribam. Dicam tantùm in antecessum, multa moueri erudito hoc saeculo, quae fortasse satius esset non attingere. Nec jurat

(1) Il s'agit sans nul doute de la huitième Satire de Boileau, *Sur l'Homme*, qui parut pour la première fois en 1668.

Digitized by Google

esse similia vero quae afferuntur: quandoquidem veritas ipsa saepe prudenter taceri debeat, praesertim quando error innoxius est. Vale Vir praestantissime, mihique amicissime, meque ut soles ama tui Observantissimum. Dabam leodij XV. Kal. Septemb. CIↃIↃCLXVIII.

N°. 143. EIUSDEM EIDEM.

Iansenitarum controversias concordia sopitas esse tecum gaudeo, Vir Clarissime; fiet enim scandalo multorum annorum tandem finis dummodo pax firma sit, & bona fide utrimque servetur. Cessabunt libelli, quorum lectione ociosorum ingenia hic quoque plerumque abutebantur. Inquirere in causas quibus partes ad concordiam moveri potuerunt, arduum fortasse, nec assequare, ut in simili, ait Tacitus; ad conjecturas tamen tuas lubens volensque accedo: non ignarus artium quibus res etiam quae Religionem tangunt saepe diriguntur. Sed haec iis relinquamus quorum curae Deus commisit; nos amoenioribus, et quae fori nostri sunt, dum licet, incumbamus.

Petieram à te dum Romae esses, quid tibi videretur de naturalis scientiae Speciminibus ab Academiâ Florentinâ recenter editis. Ea cum beneficio Serenissimi Cardinalis ab Etruria nuper acceperim, tuque in eruditorum hominum consortio quotidie verseris, majore nunc ratione abs te peto, quo applausu excepta sint, et an non Academici vestri simile aliquid aut melius in lucem edere proposuerint.

Non erat cur ita festinarem nudius quartus cum per Valdorium nostrum ad te scripsi: hodie enim duntaxat, ut intellexi, Mesolabi mei exemplaria ad vos vehi cœperunt. Citius ut existimo. pervenient ea quae per Tabellarium misi ad Serenissimum et Eminentissimum Principem cui libellus inscriptus est: cujus rationem ut promiseram à me accipe. Volui nimirum testari publice quantùm ejus benignitati deberem: hanc enim constanti et inviolabili tenore semper pronam ac faventem expertus sum, ex quo illum Florentiae in reditu meo venerari mihi contigit. Accedit quod et horum studiorum sit intelligens iisque delectetur, et non ingratum id ipsi fore, jam literis amicorum monitus eram. Hac de causa nomen meum adscripsi cùm aliàs libellum ἀνόνυμον, ut prius, emittere mihi propositum esset. Facies autem rem gratissimam si tuum aliorumque judicium de his conatibus prioris aetatis meae mihi aperueris: qualecumque enim futurum sit aequo semper animo ut decet, excipiam.

Nullam facis mentionem literarum, quas VIII. hujus ad te dedi, nisi fortasse perierint in itinere. Sed levis erit jactura: nihil enim praeter ἀπεραντολογιαν γραμματικήν complectebantur. Vale Vir praestantissime, meque constanti affectu semper tuum, ut soles, ama. Leodij VII. Kal. Oct. CIↃIↃCLXVIII.

Digitized by Google

N. 144. VIRO CLARISSIMO ET PRÆSTANTISSIMO
D. SAMUELI SORBERIO,
RENATUS FRANCISCUS SLUSIUS (1).
Εὐ πράττειν.

Dissertationem de linguæ Gallicæ præstantiâ, tersam, elegantem, amœnam, eo ipso tempore accepi, quo libello meo finem imponebam : ita ut vel hoc etiam nomine multum ei debeam quod me studijs Geometricis fatigatum omnino refecerit. Persuasisse dicerem, nisi mihi scrupuli aliquot superessent, ex utriusque linguæ ignorantiâ fortasse nati, quos tamen tibi, Vir Clarissime, breviter proponam, ut eos pro doctrinâ & humanitate tuâ mihi eximas; nisi fortasse malis me in ἐποχῇ mihi familiari permanere. Ac primùm non satis adhuc mihi constat in quo præcipuè linguæ alicujus præstantiam ponat Dissertationis Clarissimus Auctor, in copiâne an facilitate? an perspicuitas sola sufficiat; an gravitati det aliquem locum; an poëticam facultatem reliquis præferat, vel an simul omnes illas dotes requiri existimet. Paupertatem quidem Latinæ linguæ fassi sunt Lucretius, Manilius, Cicero ipse; ac postmodum Quintilianus & Seneca; sed hi omnes ad Græci sermonis copiam, à qua Latinus multum abest, animum convertebant. Multi tamen divites sunt ac fuerunt infra Crassi vel Luculli censum: nec satis validum paupertatis argumentum est non esse ditissimum. Adde quod in materias inciderant à captu veterum illorum Romuli Nepotum alienas, qui rei bellicæ vel rusticæ magis quam Philosophiæ studiosi, nil mirum si nullum nomen ijs rebus fecerant quæ ad hanc tantum spectabant. Multa tamen postmodum à Græcis mutuati sunt quę usus approbavit & de copiâ fortasse cum illis certare potuissent, si quam illi, hanc quoque sibi fingendi licentiam indulsissent. At Gallica, inquit vir Clarissimus, hęreditario iure possidet quidquid olim habuit Romana : & corrogatas etiam à cęteris nationibus divitias, tam opulentę hęreditati adiunxit. Vix tamen est ut hoc ipsi concedi possit. Aliquid, fateor, accepit, quo Celticam illam barbariem molliret: sed plura sunt & fortasse meliora, quæ reliquit. An non adhuc paupertatis argumentum est, hæc tam frequens, & tamen necessaria repetitio verbi *habere*, quæ vel in tribus primis dissertationis lineis quater occurrit? Assuetudine factum est ut hoc nobis ἄτοπον non videatur; nec accuso simplicitatem expressionis; sed in divitiarum argumentum trahi nolo. Facilita-

(1) Cette lettre et la suivante sont reproduites d'après l'édition intitulée « AVANTAGES || DE LA » LANGUE || FRANÇOISE || SUR LA LANGUE LATINE || *Par Monsieur* LE LABOVREVR. || A PARIS, || Chez » GUILLAUME DE LUYNE, Libraire || Juré, au Palais dans la salle des Merciers, || à la Justice. || » M. DC. LXIX. || *AVEC PRIVILEGE DU ROY* » (pages 331—359). De cette édition, décrite ci-dessus, dans la note (1) de la page 454, un exemplaire est aussi possédé par la Bibliothèque Angelica de Rome et coté « IX. 3. 25 ».

Digitized by Google

tem sermonis Gallici & phrasim non involutam lubens agnosco, si ad mores nostros spectem. Aliam tamen olim fuisse cæterarum nationum sententiam, vero vincam. Græci quibus sermonis volubilitas & perspicuitas numquam defuit, eamdem fermè cum Latinis Syntaxin secuti sunt. Quid de Hebræis sentiendum sit vel ipsæ sacrorum librorum versiones satis ostendunt, quæ quo magis ad linguæ sanctæ proprietatem accedunt eo magis à Gallicâ facilitate recedere videntur. Arabes, Syros, Germanos etiam adducere liceret, si quod dubium superesse crederem: ita nempe nobis nostra compositio, illis sua, nihil obscuritatis habere visa est. Nec ad naturam provocare licet, cum eam singuli sibi favere existiment. Sic à dextrâ ad lævam scripsere vetustissimi mortalium, & nunc Orientales; nos cum Græcis & Latinis contra: argumentis utrinque certatur quinam magis naturam sequantur, & adhuc sub judice lis est. Nec mirum, plerumque enim nobiscum natum esse credimus quod usus tradidit, & naturam sæpe consuetudo mentitur. Quas vero divitias ab alijs nationibus sermo Gallicus acceperit, vellem auctor nobis indicasset. Aliquot fortasse vocabula sunt quæ vel Celticam vel Latinam originem non agnoscunt: sed eodem argumento ditissimam facere liceret Latinam linguam, quæ præter proprias & Græcas opes, ab Hispanis etiam & Gallis aliisque nationibus multa corrasit & sui juris fecit. Sed tamen, urget, facilior est Gallicus sermo, & volubili rotunditate se commendat. Audi, si placet, quid respondeat Seneca: Romanus, inquit, sermo magis se circumspicit & æstimat, & præbat æstimandum. Quid Quintilianus? Subtilitate vincitur, valet pondere. Quamvis nec subtilitatem etiam vel facilitatem ipsi deesse concedam. Mutationem linguæ Gallicæ nec miror nec accuso, cum linguis omnibus communis sit. In dubium fortasse vocari posset an perfectionis apicem modo adepta sit. Quisque enim sæculo suo favet. Et in Galliâ ante centum vel saltem ante triginta annos idem credebatur: sed sæpe aliter judicat sera posteritas. Non dissimilis fuit facundiæ Græcæ & Latinæ fortuna, quæ communi nunc eruditorum judicio intra Demosthenis & Ciceronis ætates ad summum erecta censetur. Alia tamen Scholasticorum, qui hos prope secuti sunt, & qui eloquentiam maxime excoluisse sibi videbantur, mens fuit. Nam de ijs aiebat Quintilianus, quotusquisque non hac suâ persuasione fruitur, ut se ante Ciceronem numeret? sic Seneca in auctoris noctium Atticarum reprehensionem incidit, quasi florem coloremque veteris orationis contemneret. Nam Symmachum quoque Ciceroni vel Plinio juniori æqualem à suis habitum fuisse, absque indignatione meminisse non possum: Nimirum vitia nos nostra sæpe delectant, & ubi invaluere virtutis etiam locum obtinent. Ab hac persuasione immunes modo se præstant viri eruditi Academiæ Florentinæ quæ à furfure nomen traxit *Della Crusca*, ut nosti. Quamvis enim ipsorum lingua vivat, vigeatque, tamen bene & emendate lo-

Digitized by Google

quendi normam à seculo XIV. petunt, & vocabularia ac formulas ex illius ætatis auctoribus componunt. Ad poëseos Gallicæ præstantiam tandem provocat eximius vates, & Virgilij versus aliquot obscuritatis arguit, nec injuriâ ut opinor. Verum id ad summum auctoris, magni quidem, sed unius tantùm, peccatum est, & poterat eâdem linguâ loqui apertiùs: nec insuetum est Galliæ sermone idem peccari. Possem censuram in versum Catulli eodem modo eludere, sed responsio melior occurrit: nos scilicet veterem pronunciandi rationem ignorare, atque ideo pleraque dura nobis videri, nostro, non linguæ Latinæ vitio. Id in hâc ipsâ syllabâ, quæ absumenda est, nos docet Cicero, dum ait, cum illis dici, cum autem nobis non dici. Cui Quintilianus adstipulatur: & satis, ut existimo, agnoscis quam obscœnitatem vitari velint, quæ tamen in nostro pronunciandi modo nulla est. Atque inde etiam peti potest præstantiæ Latini sermonis argumentum, quod amissâ verâ pronunciandi ratione adhuc nihilominus placeat; quod an Gallico contigeret aliorum esto judicium. Vento colorem tribui ab Horatio, cujus ab antiquis laudatur curiosa fœlicitas, non magis mirandum quam à vestris tempori, in his versibus nescio cujus, qui mihi nunc occurrunt;

Fiers arbitres du sort qui d'un œil irrité
Virent le noir moment de ma nativité.

Quidquid enim pro nigro illo momento afferetur, id omne in Horatij excusationem, ut opinor, detorquere licebit. Nam non existimo litem motum iri de momento quasi non esset pars temporis. De epithetorum sæpe materiæ malè cohærentium frequentiâ, multa dicenda superessent: id enim non Latinam tantum sed Græcam etiam Poësim vel maximè tangit, & in hoc ipso non leve Historici & Poëtæ discrimen nonnulli statuerunt: sed longioris operæ res esset, & iam Epistolæ modum excessi. Non possum tamen mihi temperare quin aliquid addam de suavitate & rythmis, ut nunc vocant, nam apud veteres aliud hoc vocabulum significabat. Ad suavitatem quod attinet nemo eam negare potest: & si ad hanc solam in Poësi attendendum esset, bene cum Clarissimo Dissertationis auctore agi putarem. Sed temperanda est prout materia exigit, nimia ista suavitas; in quo Latinos excelluisse contendo. Verùm ne ab ijs tantùm exempla petam, vide sodes quomodo linguæ Italicæ suavitatem, quam nemo etiam negare potest, temperarit Italicę Poëseos Princeps Tassus; quàm frequenti litere caninæ repetitione eam, ut ita dicam, asperarit, in illis versibus qui extant lib. 4. in principio,

Chiama gli abitator dell' ombre eterne, (1)

Nosti reliqua. Nam festino ad Rythmos ad quos naturâ duce, relictis veterum

(1) *Gerusalemme liberata*, IV. 3.

Digitized by Google

numeris, Poëtas deflexisse arbitratur. Illos à veteribus ignoratos fuisse dici non potest cùm vel pueris sese offerant, & eorum quoque nimia facilitas à vestris agnita sit, cùm eam tot regulis castigaverint, curiosâ nimirum Epithetorum electione, masculinorum & fœmininorum versuum pari mixturâ ac similibus. Et tamen cùm omnem operam adhibuerint, quamvis multùm promovisse negari non possit, nihilominus tœdium illud quod sensim irrepit & somnum adducit, vel ipso teste Dissertationis Auctore, vitare non potuerunt. Id autem cur in antiquorum numeris non accidat, & cur illi præferendi sint, si enarrare vellem, non solùm in arcana Philosophiæ naturalis mihi penetrandum foret, sed enatandum etiam vastum illud Musicæ disciplinæ Pelagus, in quod me nunc non immittam. Præsertim cum hæc res non vestram tantùm sed Hispanorum etiam ac Italorum Poësim tangat: quanquam hi in plerisque à vobis secessionem fecerint, de quâ fortasse alias: nunc enim ego scribendo & tu legendo ambo defessi sumus, imò si bene te novi, ridendo. Videre enim videor te non sine risu exclamantem; quænam intemperies hunc hominem tenent? Quid Geometer cum Philologiâ? Quid Philosopho cum Poësi? Ego sanè prior risi, mi Sorberi, & parum abfuit quin chartam concerperem. Cohibui tamen me, cum in illius manus tantùm perventuram scirem qui nugas meas benignè excusaret. Cave igitur, si me amas, ne ullus eam videat; nec ipse quidem illustrissimus judex, cujus sententia ἐποχήν meam, vel invito Empirico nostro omnino destruet. Itaque fac illam sciam. Licet enim vel linguæ Latinæ advocatus defuerit, vel is fortasse negligentius se habuerit, tanta est judicis peritia, ut ex iuris præscripto quæ desunt advocatis partium unus omnium optime supplere possit. Dabam Leodij vij. Eid. Novemb. CIↃIↃCLXVIII.

N. 145. VIRO CLARISSIMO AC SAPIENTISSIMO
D. SAMUELI SORBERIO
RENATUS FRANCISCUS SLUSIUS
χαίρειν.

Petis à me, Sorberi Clarissime, ut residuum dubitationum mearum, quas occasione Dissertationis de linguę Gallicæ præstantiâ nuper ad te miseram, nunc absolvam: atque ita petis, quasi jure mecum agas, nempe ex obligationis formulâ quâ meipsum obstringere tibi visus sum, cùm quęstionem illam declinare me dixi, cur versus Gallici somnum adducerent, Latini non item, ejusque solutionem ex naturali philosophiâ petendam indicavi. Sed vide, quæso, an æquum petas, cùm prioribus nondum satisfeceris: quas si forte animadversione indignas censeas, parcere possem labori supervacuo; cùm nihil addendum habeam quod illarum imbecillitati non respondeat. Verùm excitavit te, ut opinor, philosophiæ naturalis mentio, quam si vel per ἀβλεψίαν injecis-

Digitized by Google

sem, vel etiam studio ut unum me facerem beatiorum qui Naturæ secreta callent; per te, ut video, non liceret esse negligentem, aut sine experimento absolvi. Vis enim ut in illud pelagus me immittam, & vela ventis pandam securus tempestatum, quæ vel peritissimos scopulis allidunt. Sed ut bonâ fide tecum agam, Sorberi, non adeo tenuitatis meæ oblitus sum ut id à me expectari debere agnoscam. Cùm tamen tibi nihil negari possim – *duplici circundatus æstu* – rei scilicet ipsius difficultate, & tibi satisfaciendi desiderio; ne huic deesse videar, de illâ aliquid dicam: quod si minus placuerit, facilè parabilem saltem apud te veniam obtinebit, qui id voluisti. Recole igitur mecum, si placet, versuum Latinorum leges. Senarij sunt Dactilici (de ijs enim loquar, cum vestris in Epopeâ respondeant) qui in qualibet sede vel Dactylum vel Spondæum recipiunt, nisi quod quinta Dactylo vt plurimùm propria est. Cæsuram habent post binos aut ternos pedes & syllabam, vel trochæum aut Dactylum, vel etiam aliter, mirâ varietate, quam tùm in Latinis auctoribus, tùm in græcis maximè, à quibus Latini acceperunt, observare licet. Neque enim omnes eodem modo tornati sunt cum illo quem primum omnium, ac primo afflatu Pythia effudisse narratur,

Συμφέρετε πτεράτ' ἰωνῶν κἠρόν τε μελισσῶν.

Exempla non addo, cùm hæc satis superque tibi nota sint. Rogo tantùm ut mecum consideres ad quam summam ascendat, tùm ex pedum mixturâ, tùm ex cæsuræ differentiâ, carminum singulorum diversitas, & quantâ varietate res illis exprimi possint. Gravitatem enim, quam huic carminum generi propriam dicit Aristides Quintilianus quod & à syllabâ longâ semper incipiant, & in satis magni intervalli clausulam desinant, auctam vide perpetuo Spondæorum tenore,

Olli sedato respondit corde Latinus (1).

Celeritatem Dactylis expressam,

Sic ait, & dicto citius tumida æquora placat (2);

vel variatione cesuræ,

Hinc atque hinc glomerantur Orcades.

Amœnitatem alternantibus Dactylis ac Spondæis, & cæsura post tertium pedem ac syllabam sequentem rejecta;

Qualis apes æstate novâ per florea rura
Exercet sub sole labor (3).
Dumque thymo pascentur apes, dum rore cicadæ
Semper honos nomenque tuum laudesque manebunt (4).

(1) Æneid. XII, v. 18.
(2) Æneid. I, v. 146.
(3) Æneid. I, v. 434—435.
(4) Virg. Ecl. VI, v. 77—78.

Digitized by Google

Infinitus sim si singula persequi velim & hæc sufficere arbitror ut ostendam ex ipsâ carminis naturâ non modicam varietatem enasci, quæ & attentionem excitet, & satietatem mixturâ novitatis excludat.

Considera nunc versuum Gallicorum modum. Senarij sunt etiam illi, sed absque ullo syllabarum brevium, longarumve delectu. Nam fœminini quoque pro senarijs haberi debere videntur, cùm vocalis ultima brevitate suâ numerum non faciat. Alioquin in veterum saturnios inciderent quale est illud,

Dabunt malum Metelli Nævio Poëtæ (1).

Sed non difficulter, ut existimo, concedes hos etiam esse Senarios simplices, & ab alijs solâ terminatione distingui. Cæsuram in illis nullam esse dicendum foret, si Aristidem sequi vellemus, cum ex ejus sententia, hæc in partes dissimiles versuum partiri debeat: ubi enim partes similes sunt, διαίρεσις inquit, μᾶλλον ἡ τομὴ καλεῖται. Verùm ne de nomine quæstio sit, dicamus cæsuram perpetuò habere post tertium pedem quæ illos in partes æquales ac similes dividit: duos vero consequenter similiter cadere, seu Rythmum habere, & plerumque sensum absolvere. Vides itaque, V. C. quàm angustis limitibus circumscribatur versuum illorum varietas, quàm sibi similes sint, quàm parùm ex suâ naturâ attentionem excitent. Quod adhuc magis animadvertes si æqualitatem primæ partis cum residuo post cæsuram compares. Da enim primæ huic parti, cum primâ versus sequentis consonantiam seu rythmum; & ex duobus, quatuor trium pedum omnino similes & aequales efficies. Quære nunc ab iis qui rerum naturalium caussas explorant, vel quoniam ex illorum numero es, ipse potius edissere, cur perpetuo & uniformi tenore fluentes soni, somnum concilient, (quod & nutriculis notum est cùm alumnos suos sopire volunt). Cur apud Somni Regiam, ut ingeniosissimus Poëtarum fabulatur,

— *Saxo exit ab imo*
Rivus aquæ lethes, per quem cum murmure labens
Invitat somnos crepitantibus unda lapillis.

Cum murmure nimirum continuo & uniformi qualem aquæ rivuli lapillis allisæ producunt. Haec, inquam, edissere, &, nisi coniectura me fallit, caussam reddes quæ versibus eodem tenore fluentibus (quales Gallicos esse ostendi) applicari poterit, Latinis autem minime, quorum varietas novâ semper attentione indiget. Suauitatem Gallicorum versuum caussatur doctissimus Dissertationis Auctor, nec ibo inficias; aliqua enim suavitas adsit oportet, aut saltem non tanta asperitas quæ mentem percellat: sed sufficit mihi eam semper esse uniusmodi, & tædium tandem potius quàm attentionem excitare. Ex tædio verò satietatem ac lassitudinem oriri, atque ex his somnum, credo, non negabis; ut enim Lucretij versus huc detorqueam,

---

(1) Réponse du Consul Metellus au vers de Nævius:

« Fato Metelli Romæ fiunt consules ».

Voy. CN. NÉVIUS ‖ ESSAI SUR LES COMMENCEMENTS DE LA POÉSIE ‖ A ROME ‖ PAR D. DE MOOR. ‖ TOURNAI ‖ TYPOGRAPHIE DECALONNE-LIAGRE ‖ LIBRAIRE-EDITEUR ‖ 1877, pages 67—68.

Digitized by Google

— Sopor ille gravissimus extat
Quem satur aut lassus capias.

At inquies, non de Gallicis tantùm sed de Italicis etiam versibus idem dicendum erit, cùm & illi absque syllabarum delectu componantur, & rythmum servent. Sed audi quam à vobis secessionem fecisse Italos nuper innuebam. In Epopæâ utuntur illi Hendecasyllabis, qui aliquando cum Latinorum Phaleucijs aut Sapphicis etiam pro syllabarum varietate coincidunt. Memini enim me admodum adolescentem in portu Savonensi sub imagine Deiparæ legisse hos Hendecasyllabos Italos, qui ex utriusque linguæ viciniâ Latini quoque sapphici sunt,

In mar irato, in subita procella,
Invoco te nostra benigna stella.

Varia est versuum illorum cæsura quod satis perspici potest vel ex Tassi principio. Deinde in octavum quem vocant Rythmum illos disponunt, in quo sex primi alternatim consonant, duo tantum reliqui simul. Adde quod liberiores excursus habeant, Latinorum more, nec tam anxiè cum versu sensum absolvant. Exempla passim invenies, sed unum insigne vidè in superbo illo Argantis sermone post Clorindae cædem apud eumdem Tassum, in fine, lib. 12.

Habes conjecturam meam, V. C. sed conjecturam tantùm; qua pro captu meo, si non tibi satisfacere, voluntatem saltem testari volui. Tuarum nunc partium erit errores meos redarguere, nisi forsitan expectas ut prius aliquid addam de illis qui in versibus Latinis, ut narrat ingeniosissimus Dissertationis Auctor, syllabas longas brevesque veluti in loculos compactas aversantur. Verùm quid aliud dicere possem, nisi illos videri Naturam accusare, quæ linguas omnes syllabis brevibus longisque discrevit. In quibus si à nobis numerum ac proportionem adverti debere negant, eâdem ratione contendant licet ne res alias ad numerorum proportiones exigamus. Quod tamen vix, ac ne vix quidem obtinere poterunt. Circumfer enim qualibet mentis oculos, mi Sorberi, & nescio an quidquam visurus sis eorum quæ nobis placent, absque ratione quæ numeris exprimi possit; vt erroris sui non levem excusationem habere videantur illi, qui animum nostrum olim, vel numerum, vel harmoniam quæ in numeros resolvitur, esse voluerunt. In versu quidem tota Theatra exclamant, inquit Cicero, si fuit unâ syllabâ aut brevior aut longior. Nec vero multitudo pedes novit, nec ullos numeros tenet, nec illud quod offendit, aut cur, aut in quo offendat intelligit; & tamen omnium longitudinum & brevitatum in sonis sicut acutarum graviumque vocum judicium, ipsa Natura in auribus nostris

Digitized by Google

collocavit. Laborare fateor poëtas latinos, & sæpe modo non vulgari voces collocare ut versuum legibus satisfaciant, sed adeone faciles sunt Poëtis vestratibus Rythmi? Nam quod ad vocum transpositionem attinet, Ariphradis olim eadem obiectio fuit adversus tragicos, verùm ab Aristotele soluta in libro de Poëtica ad quem te remitto: tædio enim sim si pluribus insistam in re tibi notissimâ. Addo tantùm, quod fortasse παράδοξον videbitur, ipsos Poëtas Gallos, vel arte quamvis dissimulent, vel Naturâ cogente, ad numeros deflectere, iisque aliquando venustatem ac varietatem versibus suis conciliare. Exemplo sint hi qui primi memoriæ occurrunt ex festivo illo celeberrimi Cornelij Mendace (1).

A la fin j'ay quitté la robe pour l'épée,
L'attente où j'ay vécu n'a pas été trompée.

Quorum primus à Pyrrichio incipit, desinit in Iambum, atque ob breves syllabas multo levior & alacrior est sequentibus, qui utroque loco Spondæum habent. Quod ut ex modulatione facilè apparet, ita etiam aliquo modo ex ipsâ recitatione. Nam, teste Aristide, ut φωνή συνεχής sermoni, διὰ γραμματικῆ modulationi propria est, ita carminum recitationi μεσὴ ἐξαμφοῖν συγκειμένη, idque in versibus Gallicis etiam, ni fallor observatur. At si quis ad superbissimum, ut ait ille, aurium indicium attendat, statim animadvertet versus illos inæquales esse, seu non eodem tempore proferri, quod Latinis accidere non potest, apud quos syllabæ duæ breves semper unius longæ vices supplent.

Sed hæc iam nimium & vereri incipio ne te serò pœniteat quod garrulitatem meam provocaveris. Modum itaque statuam si prius enixè te rogavero, ut illustrissimi iudicis de totâ controversiâ sententiam mihi significare velis. In quamcumque enim partem inclinaverit, illam vel invito Empirico nostro volens sequar, & quemadmodum aiebat olim Pollio Asinius, ero præda Victoris. Vale vir Clarissime, meque constanti affectu semper tuum amare perge. Dabam Leodii pridie Kalend. Decemb. CIↃIↃCLXVIII (2).

III.

LETTRE IMPRIMÉE DANS LES *ŒUVRES* DE PASCAL.

N. 146. LETTRE DE M. SLUZE

*Chanoine de la Cathédrale de Liége, traduite de l'Italien en François, pour réponse à M.**** (3).

MONSIEUR,

J'AVOUE que j'ai grande obligation *alla gentilezza* de M. Pascal, & j'ai

(1) *P. CORNEILLE, Le Menteur*, Acte I, Scène I. Sluse commet une légère inexactitude; le second vers doit être

« L'attente où j'ay vécu n'a point été trompée. »

(2) En terminant l'impression des lettres latines de Sluse, nous ne pouvons manquer d'exprimer tous nos remerciements à notre savant collègue, M. L. Roersch, Professeur à l'Université de Liége, qui a eu l'extrême obligeance de revoir les épreuves de cette partie de la correspondance du célèbre géomètre.

(3) Cette lettre est reproduite d'après le volume intitulé: « ŒUVRES || *DE* || BLAISE PASCAL || TOME

Digitized by Google

grande estime de sa science, par la solution du Problême que vous lui aviez proposé ; mais je voudrois bien savoir s'il lui a été proposé avec toute son universalité : la raison qui m'en a fait douter, est que je vois qu'il considere tous les points donnés dans un même plan, & je les considere en quelques plans différents qu'ils puissent être ; ce que vous pouvez lui demander comme de vous-même.

Pour ce qui est des Problêmes que vous m'avez envoyés, je dirai seulement que s'ils m'eussent été envoyés quand je les ai demandés, j'aurois tâché de lui donner satisfaction ; mais la multitude des affaires qui m'accablent, comme vous savez bien, les vacances étant finies, ne me permettent pas d'appliquer mon esprit à de semblables recherches. Mais voyant que vous le desirez, je n'ai pu m'empêcher de les considérer quelque peu ; & d'abord je me suis apperçu que le premier Problême pouvoit recevoir très-aisément solution par les lieux solides, c'est-à-dire, avec l'intersection de deux hyperboles. Après avoir fait un petit griffonnement d'analyse, je reconnus que le Problême étoit *plan*, & que la résolution n'en étoit pas difficile, mais que la construction en seroit un peu longue & embrouillée. Ainsi, pour ne pas être obligé d'écrire beaucoup, j'ai choisi un cas seulement entre plusieurs qui sont dans le Problême ; & pour trouver une construction plus breve, je l'ai appliqué aux nombres, comme vous verrez dans le papier qui est dans cette Lettre. Par-là toutes les personnes intelligentes verront aisément que j'ai la construction universelle ; je vous l'enverrai si vous la desirez, bien que ma paresse s'y oppose. J'estime pourtant que M. Pascal sera satisfait.

Pour ce qui est de l'autre, je m'apperçus d'abord qu'il prenoit son origine de cinq plans qui touchent un ou deux cônes opposés. La résolution en est longue, mais pourtant je ne la crois pas si difficile. Quoi qu'il en soit, l'embarras continuel des affaires qui se sont présentées & multipliées au triple depuis que vous n'avez été ici, ne me donne pas le temps d'y penser pour le présent.

Je souhaiterois bien que vous me fissiez la faveur de me remarquer les Livres qui ont été imprimés sur cette matiere, ou sur autre de Philosophie,

---

» QUATRIÈME. || *A LA HAYE*, || CHEZ DETUNE, LIBRAIRE. || M.DCC.LXXIX », page 454, lig. 20—27, page 455, lig. 1—23, page 456, lig. 1—21. Elle se trouve reimprimée dans les volumes suivants: ŒUVRES || DE || BLAISE PASCAL || NOUVELLE ÉDITION. || TOME QUATRIÈME. || A PARIS, || CHEZ LEFÈVRE, LIBRAIRE, || RUE DE L'ÉPERNON, N.° 6. || 1819. (page 399, lig. 1—24, page 400, lig. 1—24). — ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME SECOND || ÉDITION DE CH. LAHURE || Imprimeur à Paris || PARIS || LIBRAIRIE || DE L. HACHETTE ET C.ie || RUE PIERRE-SARRAZIN, N.° 14 || 1858. (page 414, lig. 31—45, page 415, lig. 1—32). — ŒUVRES COMPLÈTES || DE || BLAISE PASCAL || TOME TROISIÈME || PARIS || LIBRAIRIE DE L. HACHETTE ET C.e || BOULEVARD SAINT GERMAIN, N.° 77 || 1866 || Tous droits réservés. (page 242, lig. 31—45, page 243, lig. 1—32).

Digitized by Google

qui soient de quelque considération. Nous avons ici les *Exercitationes Mathematicæ* de M. François Schooten, Professeur à Leyde : je crois qu'on les aura vues à Paris.

Je viens à ce que vous me dites de M. Descartes; je l'estime un grand homme : c'est pourquoi je voudrois savoir particuliérement ce qu'on lui oppose. Je ne prétends pas le faire passer pour irrépréhensible, même dans ses Ecrits de Géométrie, parce que j'ai remarqué en plusieurs endroits qu'il étoit homme, & que *quandoque bonus dormitat Homerus* : mais une petite tache ne rend pas difforme un beau visage, *atque opere in longo fas est obrepere somnum.*

IV.

LETTRES A L'ABBÉ PACICHELLI

N°. 147. Illustriss. Signore Padrone Colendiss. (1)

Non mi gionge nuovo l'avviso della disegnata partenza di V. S. Illustrissima da questi Paesi, mentre da'suoi Eruditissimi discorsi mi era già paruto di conoscere à bastanza la forza del suo genio, superiore di molto à gl'impieghi della sua carica. Non posso con tutto ciò non dolermene, e me ne dorrei maggiormente s'io non considerassi altro che il mio interesse; ma dovendo proferir la sua sodisfattione alla mia, non mi resta che di augurarle un felicissimo viaggio, e nella Corte dove và, tutti quei vantaggi, che sono dovuti al suo merito, e che io le desidero. Mi rallegro però che V. S. Illustriss. sia risoluta di lasciarci almeno qualche memoria del suo valore nella sua chiroliturgia, della quale spero che si contenterà di favorirmi, per ornamento della mia povera Libreria.

Del resto V. S. Illustrissima hà già saputo da me tutte le notitie, ch'io posso darle de gli Huomini Dotti, sì di questi Paesi, che della Francia, e dell'Inghilterra, dov'è sparso il fior delle lettere di Europa. Il genio di questo secolo pare più portato alle scienze, che alle cose di Eruditione : e benchè in Parigi, & altrove siano Academie di belle lettere, attendon però più à coltivar la lor lingua, che ad altro. L'Academia d'Inghilterra (che si da titolo di societa' reale) non hà altro fine, che di ricercar le novità Fisiche, e Ma-

(1) Cette lettre est reproduite d'après le volume intitulé « memorie || de' viaggi || per l'evropa » christiana, || *Scritte à Diversi* || In occasion de' suoi Ministeri || dall'abate || gio: battista || » pacichelli || *parte prima.* || In nap. Nella Reg. Stampa 1685. || A spese di Giacomo Raillard. || » *Con licenza de' Superiori* », page 448, lig. 19—23, pages 449—451.

Digitized by Google

tematiche, le quali, sicome anche i nomi de gli Autori, V. S. Illustrissima troverà per la maggior parte registrate ne' libri, che si stampano ogni anno, col titolo di TRANSATTIONI FILOSOFICHE nella lor lingua, e nel latino di ACTA PHILOSOPHICA SOCIETATIS REGIÆ, &c. Il medesimo si fà ancora in Francia col titolo di JOURNAL DES SCAVANS, del quale hà ella già contezza. Anche in Germania, ad imitation de gli altri, si sente, che sia fondata un'ACADEMIA NATURÆ CURIOSORUM, da' quali si son già veduti molti Trattatelli alle stampe, si come l'AMPELOGRAPHIA del SACHSIO: DE AETITE, & HÆMATITE: DE ABSYNTHIO, ELAPHOGRAPHIA, e cose simili, che senza dubbio si troveranno presso i Librari di Colonia, di dove ci vengono. In Danimarca fioriscono pur le scienze, e non può esser, che V. S. Illustrissima non habbia luce de' due BARTOLINI, de'quali Tomaso il più vecchio è Medico molto celebre, e molto erudito, & ERASMO il più giovane si rende considerabile per lo studio delle materie Fisiche, e Matematiche. Nella Svetia vive lo SCEFFERO, che professa belle lettere, havendo date alle stampe parecchie cose in questo genere, & ultimamente vn libretto MEMORABILIUM SVETICÆ GENTIS &c. Di Polonia non traspira splendor di virtù intellettuale, nè comparisce un libro buono, Anzi di quel Reame sogliono hoggi passare i giovani più spiritosi ad erudirsi nelle lingue, e nelle scienze in Parigi, sicome dalle vicinanze. ove non accade viaggiare per erudirsi di nobili cognitioni. Conosco le sue massime grandi, opposte alle presuntioni di alcuni miseri Legulei, che svergognan se stessi, comparendo ignudi della mistura delle più nobili Facoltà, le quali concatenano, e sostentan le Leggi; e confondono eglino il Mondo Christiano con le lor cavillationi, e sofismi. Il di lei Mercurio accoppia al massiccio della teorica, ogni specie di scienza pratica posseduta da pochi. Onde non istupisco punto, vedendo corrisponder seco, in materie di rilievo tanti Personaggi qualificati: e che il SIGNOR CARDINAL BONA habbia cõfidato al suo erudito spirito la novella editione costì del libretto di lui, PRINCIPIA VITÆ CHRISTIANÆ, e la censura delle opere di maggior peso. Questo è quanto per hora mi accade scriverle in genere. Se allor che sarà in Italia, vorrà informationi più piene, cercherò di servirla à misura della mia debolezza. Il SIG. OFFITIALE, il Signor CONTE E CANONICO di REYCKEM, i Signori BORGOMASTRI, e molti altri di questo nostro Capitolo la riveriscono, dispiacendo loro di perderla, con somma estimatione del pregio de' suoi talenti. Et io mi raffermo con tutto l'animo

Di V. S. Illustrissima

Liegi 14. Agosto 1673.

Devotissimo, & Oblig. Servitore
Renato Francesco Sluse.

Sig. Abate Pacichelli. Colonia.

Digitized by Google

N. 148. *Illustriss. Sig. mio, Padron Colendiss.* (1).

Non hauendo riceuute Lettere di V. S. Illustriss. dopò quella che mi auuisò la sua partenza da Vienna, era in dubbio della sua salute, e ne hauea fatto dimandare a' suoi Amici di Colonia, da' quali però non si era potuto saper se non che V. S. Illustriss. era arriuata felicemente in Italia; Mà, la comparsa della sua fauoritissima de' 25. del caduto, non solamẽte mi hà tolto ogni dubbio, mà recata ancora grandissima consolatione, mentre hò saputo di più che gode adesso vn posto proportionato al suo merito, e nel quale harà occasione, da farlo sempre maggiormente conoscere. Me ne rallegro dunque con V. S. Illustriss. augurandole ogni maggior cõtento in quella Corte, che non senza gran ragione hà voluto preferire à tante altre. I Signori de Harenne, a' quali hò dato parte del foglio di V. S. Illustriss. riscriuono à dirittura, e la riueriscon di cuore: ed io, con ogni più viuo sentimento dell' animo mi confermo

Di V. S. Illustriss.

Liegi 20. Giugno 1678.

Deuotiss. & Obligatiss. Seruitore

Renato Francesco Slusio.

N. 149.

Illustrissimo &c. (2)

Resto obligatissimo à V. S. Illustriss. sì per gli auguri di Felicità, che l'è piaciuto fare à mio fauore alle occasioni di queste Sante Feste, come anche per le nuoue letterarie che hà voluto aggiugnere. Se Marte non hauesse discacciato le Muse da questi Paesi, potrei forsi renderlene qualcuna; Mà non si parla qui d' altro che di Guerra, e delle miserie che la seguono. E gran tempo che io non sò niente, nè del Signor Heinsio, nè del Signore Spanhe-

(1) Cette lettre est reproduite d'après de volume intitulé « MEMORIE || NOVELLE || DE' VIAGGI || » PER || L'EUROPA CRISTIANA || Comprese || *IN VARIE LETTERE* || Scritte, Ricevute, ò Raccolte || DALL'A- » BATE || GIO: BATTISTA | PACICHELLI || *In occasion de' suoi Studi* || *e Ministeri* || PARTE PRIMA. || IN NA- » POLI 1690. |Per li Socii Parrino, e Mutii. || *Con licenza de' Superiori.* || Ad istanza di Dom. Ant. » Parrino », page 326, lig. 2—30. Elle sert de reponse à une lettre de l'abbé Pacichelli datée de Rome, le 25 mai 1678.

(2) Cette lettre est reproduite d'après le même volume intitulé « MEMORIE || NOVELLE || DE' VIAG- » GI || PER || L'EUROPA CRISTIANA, etc. || PARTE PRIMA », etc., page 327, lig. 19—26, page 328. Elle sert de reponse à une lettre de l'abbé Pacichelli datée de Parme, le 10 novembre 1678.

Digitized by Google

mio, ne anche della nostra Accademia d'Inghilterra, se non quel che io stimo esser già peruenuto à V. S. Illustrissima, che il *Signore Oldemburg* Segretario di quella morì la state passata, e che in suo luogo sono succeduti due altri, cioè i Signori *Hook* e *Greuio*, ambedue conosciuti per le Opere che han date alla Stampa. Il Presidente Boile ancora, trouandosi infermo, hà lasciato la sua carica, la qual'è stata conferita al Sig. Williamson Segretario di stato, che fù amico di V. S. Illustriss. in Colonia, e suo Collega ne'Viaggi di Olanda, hauendo fatto figura di Mediatore nel Congresso per la Pace. I Signori De Harenne la riueriscon con tutto l'animo. Io poi auguro à V. S. Illustriss. nell'anno nuouo, e in vna lunga serie di altri appresso, tutte quelle contentezze che son douute al suo merito: e con ogni più viuo affetto mi ratifico.

Di &c.

Liegi 30. Decembre 1678.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

A. (A). — LA SUPERFICIE E LA POPOLAZIONE DELLA TERRA E DELLE SUE DIVISIONI E SUDDIVISIONI COL METODO DELLE PROPORZIONALITA' CON FIGURE LITOGRAFATE ED ESERCIZI DIDATTICI PROPOSTI DAL PROF. A. A. in conformità, ecc. NOVARA PREMIATA TIPOGRAFIA DEI FRATELLI MIGLIO 4884. In 8° di 16 pagine.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXIII. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT NEUN UND FÜNFZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1884. N.° 10. *Geschlössen am* 1. *October* 1884.

I. *Ueber den Einfluss des Concentrationsgrades auf die specifische Wärme wässeriger and alkoholischer Lösungen von Metallchloriden*; *von Ad. Blümcke.* (Aus dem physik. Laboratorium der Techn. Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. V Fig. 1 u. 2, 3 A, B.), pag. 160—173.

II. *Zur Theorie der erzwungenen Schwingungen gespannter Saiten*; *von Adolf Elsas.* (Hierzu Taf. V Fig. 5—7), pag. 173—202.

III. *Ueber die Diffusion homologer Ester in Luft, Wasserstoff und Kohlensäure*; *von A. Winkelmann*, pag. 203—227.

IV. *Die electromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes durch Eisen, Cobalt und Nickel*; *von A. Kundt.* (Aus den Sitzungsber. d. k. Acad. der Wiss. zu Berlin mitgetheilt vom Hrn. Verfasser), pag. 228—252.

V. *Ueber die electrodynamische Kettenlinie*; *von Eduard Riecke.* (Aus den Gött. Nachr. mitgetheilt vom Hrn. Verfasser.) (Hierzu Taf. V Fig. 8—15.), pag. 252—258.

VI. *Neue Versuche über die Absorption von Wärme durch Wasserdampf*; *von W. C. Röntgen.* (Aus dem 23. Bericht der Oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde zu Giessen mitgetheilt vom Hrn. Verf.). (Hierzu Taf. I u. II.) (Fortsetzung von p. 49.), pag. 259—298.

VII. *Untersuchungen über die optischen Eigenschaften von fein vertheilten Körpern*; *von C. Christiansen.* Erste Mittheilung, pag. 298—306.

VIII. *Ausdehnung der Dispersionstheorie auf die ultrarothen Strahlen*: *von A. Wüllner.* (Aus den Sitzungsber. d. k. Bair. Acad. der Wiss., Sitzung vom 3. Mai 1884, mitgetheilt vom Hrn. Verfasser), pag. 306—312.

IX. *Ueber die Abhängigkeit der Brechungs-exponenten anomal dispergirender Medien von der Concentration der Lösung und der Temperatur*; *von G. Sieben.* (Aus dem 23. Ber der Oberhess. Ges. für Natur- u. Heilkunde mitgetheilt vom Hrn. Verfasser), pag. 312—343.

X. *Zu einigen kritischen Bemerkungen des Hrn. Wild*; *von F. Kohlrausch*, pag. 344—348.

XI. *Ueber die depolarisirende Wirkung des Eroms in der galvanischen Kette*; *von J. H. Koosen*, pag. 348—350.

XII. *Eine perspectivische Täuschung*; *von Wilhelm von Bezold*, pag. 351—352.

—— 1884. N.° 11. *Geschlossen am* 23. *October* 1884.

I. *Ueber die Reibungsconstante von Gasen und Dämpfen und ihre Abhängigkeit von der Temperatur*; *von Otto Schumann.* (Hierzu Taf. VI Fig. 1—2), pag. 353—404.

II. *Ueber die Bestimmung des specifischen Gewichtes solcher Flüssigkeiten, deren Existenz an das Vorhandensein hoher Drucke gebunden ist*: *von Adolf Blümcke.* (Aus dem physikalischen Laboratorium der technischen Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. VI Fig. 3—8), pag. 404—415.

III. *Ueber die Verdichtung der Kohlensäure an Glasflächen und ihre Diffusion durch Fettschichten*; *von H. Kayser*, pag. 416—426.

IV. *Untersuchungen über dielectrische Ladung und Leitung*; *von Wilhelm von Bezold.* (Mit einigen Erweiterungen aus den Sitzungsber, d. k. bair. Acad. d. Wiss. vom 9. Febr. 1884,) (Hierzu Taf. VI. 9—14), pag. 426—447.

V. *Ueber galvanische Leitungsfähigkeit und thermoelectrische Stellung von Amalgamen im Zusammenhang mit der Veränderlichkeit der Structur*; *von Carl Ludwig Weber.* (Aus dem physik. Laboratorium der technischen Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. VI Fig. 15—19), pag. 447—476.

VI. *Ueber die Mitführungstheorie der Termoelectricität*; *von F. Kohlrausch*, pag. 477—481.

VII. *Ueber den Einfluss der Magnetisirung auf den Leitungswiderstand magnetischer Flüssigkeiten, sowie über eine Methode zur Bestimmung des Leitungswiderstandes von Electrolyten*; *von F. Neesen*, pag. 482—493.

VIII. *Theorie der electromagnetischen Drehung der Polarisationsebene*; *von W. Voigt*, pag. 493—511.

IX. *Bemerkung zu Hrn. W. Voigt's Abhandlung*: „*Theorie der absorbirenden isotropen Medien, insbesondere Theorie der optischen Eigenschaften der Metalle*"; *von A. Wüllner*, pag. 511—512.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDMANN. BAND VIII. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— No. 9. — *Stück* 9.

1. *J. J. Dobbie und J. B. Hutcheson. Notiz über eine leichte und schnelle Methode zur spec. Gewichtsbestimmung für feste Körper* (Phil. Mag. (5) 17, p. 459—462. 1884), pag. 679. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »

Digitized by Google

11. *Tolver Preston. Ueber die Wichtigkeit von Versuchen in Bezug auf die mechanische Theorie der Schwere* (Phil. Mag. (5) 15, p. 391—393. 1884), pag. 685. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
12. *A. Crova. Magnetisches Gyroskop* (J. de Phys. (2) 4, p. 271—273. 1882), pag. 685—686. Articolo firmato (pag. 686, lin. 39): « W. H. »
13. *Hamilton Smith. Ueber den Leitungswiderstand von Röhren gegen den Durchfluss von Wasser* (Dingl. Pol. Journ. 252, p. 89—96. 1884), pag. 687—689, lin. 12): « F. A. »
14. *S. Taylor. Ueber einen Apparat zur Veranschaulichung der Bewegung von Schall- und Wasserwellen* (Cambr. Phil. Soc. 4, p. 18—19. 1881), pag. 689. Articolo firmato (lin. 25): « F. A. »
15. *Lord Rayleigh. Ueber eine Wirkung von Schwingungen auf eine hängende Scheibe* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 4, p. 18. 1881), pag. 689—690. Articolo firmato (pag. 690, lin. 8): « F. A. »
16. *A. G. Greenhill. Bestimmung der grössten Höhe, welche man unter der Bedingung der Stabilität einem Mast geben, und bis zu welcher ein Baum von gegebenen Proportionen wachsen kann* (Cambridge Phil. Soc. 1881. p. 65—73), pag. 699—691. Articolo firmato (pag. 691, lin. 31): « Lck. »
17. *Le Conte. Ueber die Horizontalbewegung schwimmender Körper und die Gültigkeit der von der Capillaritätstheorie gestellten Postulate* (Am. J. of Sc. 27, Nr. 160, p. 307—315. 1884), pag. 692. Articolo firmato (lin. 35). « J. E. »
18. *E. Wickel. Krystallographische Untersuchung einiger organischen Verbindungen* (Inaug.-Dissert. Göttingen 1884. 37 pp. u. 1 Taf.), pag. 693. Articolo firmato (lin. 30): « Wgr. »
19. *Lord Rayleigh. Akustische Beobachtungen. Fünfte Abhandlung* (Phil. Mag. (5) 17, p. 188—194. 1884), pag. 695—695. Articolo firmato (pag. 695, lin. 19): « F. A. »
20. *Neyreneuf. Ueber die Fortpflanzung des Schalles durch Gase* (C. R. 98, p. 980—982 u. 1264—65. 1884), pag. 695—696. Articolo firmato (pag. 696, lin. 13): « F. A. »
21. *Neyreneuf. Ueber die Fortpflanzung des Schalles* (J. de Phys. (2) 3, p. 209—210. 1884), pag. 696. Articolo firmato (lin. 32): « F. A. »
22. *A. Pacinotti. Ueber die Erscheinung der Verdampfung und die Erhaltung von Wasser und anderen Flüssigkeiten* (N. Cim. 11, p. 129—123. 1884), pag. 696—697. Articolo firmato (pag. 697, lin. 12): « E. W. »
23. *Berthelot und Vieille. Untersuchungen über explosive Gasgemische* (C. R. 98, p. 545—550. 1884). — 24. *Dasselbe. Berechnung der Temperaturen und specifischen Wärmen* (ibid. p. 601—606). — 25. *Relative Verbrennungsgeschwindigkeit von explosiven Gasmischungen* (ibid. p. 646—651). — 26. *Einfluss der Dichte explosiver Gasmischungen auf den Druck* (ibip. p. 705—711). — 27. *Ueber die spec. Wärmen der gasförmigen Elemente bei hohen Temperaturen* (ibid. p. 770—775). — 28. *Ueber die spec. Wärme des Wassers und der Kohlensäure bei hohen Temperaturen* (ibid. p. 852—858), pag. 697—704. Articolo firmato (pag. 704, lin. 9): « Rth. »
29. *A. Violi. Ueber die Verdampfung des Wassers* (Rend. Ist. Lomb. Ven. 14, p. 576. 1881), pag. 704. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
30. *W. N. Shaw. Ueber Messung der Temperatur mittelst der Wasserdampfspannung* (Proc. Amer. Phil. Soc. 5, p. 52—53. 1884), pag. 704. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
31. *Monoyer. Allgemeine Theorie centrirter dioptrische Systeme* (Séanc. de la Soc. Franc. de Phys. 3, p. 148—175. 1883), pag. 704—705. Articolo firmato (pag. 705, lin. 11): « J. E. »
32. *J. Love. Ueber ein übergreifendes Spectroskop* Rep. Brit. Assoc. 1881. p. 564), pag. 705. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
33. *Bericht des Comités über den gegenwärtigen Zustand der Spectralanalyse* (Rep. Brit. Assoc. 1881, New-York, p. 317—423), pag. 705. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
34. *W. N. Hartley. Untersuchungen in der Spectralphotographie in Verbindung mit neuen Methoden zur quantitativen chemischen Analyse* (Chem. News 49, p. 128. 1884), pag. 705—706. Articolo firmato (pag. 706, lin. 25): « E. W. »
35. *G. Ciamician. Ueber die Spectra der chemischen Elemente und ihrer Verbindungen* (Wien. Ber. (2) 77, p. 499—517; Chem. Centralbl. (3) 10, p. 316—320 u. 331—335. 1879), pag. 706—707. Articolo firmato (pag. 707, lin. 15): « E. W. »
36. *G. Ciamician. Spectralanalyse der Alkalimetalle* (Wien. Ber. (2) 79, p. 8. 1879; Naturf. 12, p. 320. 1879), pag. 707. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »
37. *G. J. Stoney und J. E. Emerson. Ueber das Absorptionsspectrum von Chlorchromsäure* (Rep. Brit. Assoc. 1878 (2) p. 434), pag. 708. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
38. *Ch. Soret. Bemerkungen über die Theorie der natürlichen Drehung der Polarisationsebene* (Arch. de Gen. 11, p. 412—431. 1884), pag. 708—709. Articolo firmato (pag. 709, lin. 24): « E. W. »
39. *J. Tyndall. Ueber Regenbogen* (Phil. Mag. (5) 17, p. 61—65. 1884). — 40. *Dasselbe* (Roy. Inst. of Great Britain. Jan. 1884. 15 pp.), pag. 709. Articolo firmato (lin. 29): « J. E. »
41. *J. Dechant. Notiz über Electricitätserregung beim Filtriren von Quecksilber* (Rep. d. Phys. 20, p. 313—314. 1884), pag. 709. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »
42. *E. Dubois. Ueber die Holtz'sche Maschine* (J. de Phys. (2) 3, p. 260—261. 1884), pag. 710. Articolo firmato (lin. 7): « G. W. »
43. *A. H. Nailles. Messung der electromotorischen Kraft polarisirbarer Elemente* (Lum. électr. 11, p. 186—190. 1884), pag. 710. Articolo firmato (lin. 13): « G. W. »
44. *Albert Campbell. Ueber die Aenderung des Peltier'schen Phänomens mit Temperaturänderungen* (Proc. Roy. Edinb. Soc. 1883—84. p. 293—294. 1884), pag. 710. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
45. *G. Gore. Ueber einige Beziehungen der chemischen Corrosion durch den galvanischen Strom* (Proc. Roy. Soc. 36. p. 331—340. 1884), pag. 710—711. Articolo firmato (pag. 711, lin. 5): « G. W. »
46. *G. Gore. Einige neue Erscheinungen bei der Electrolyse* (Chem. News 49, p. 215. 1884), pag. 711. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »
47. *E. Drechsel. Electrolysen und Electrosynthesen* (Kolbe J. 29, p. 229—252. 1884), pag. 711—712. Articolo firmato (pag. 712, lin. 11): « G. W. »
48. *A. Bartoli und P. Papasogli. Electrolyse der Mellitsäure* (l'Orosi 7, fasc. 6 Juni 1884. 7 pp. Sep.), pag. 712. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
49. *A. Bartoli. Ueber eine eigenthümliche electrische Erscheinung bei dem Erstarren des Cetylalkohols* (l'Orosi 7, 6. Juni 1884. 3 pp. Sep.), pag. 712—713. Articolo firmato (pag. 713, lin. 13): « G. W. »
50. *J. G. MacGregor. Ueber den Uebergangswiderstand des electrischen Stromes zwischen amalgamirten Zinkelectroden und Zinksulfatlösungen* (Trans. Nova Scotia Instit. of Natural Sc. 6 (1882—83), Part. 1,

Digitized by Google

p. 47—52. 1884; Trans. Roy. Soc. Canada 1 (1882—83), (3), p. 99. 1883), pag. 713. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »

51. *J. G. MacGregor. Ueber die Messung der Widerstände von Electrolyten durch die Wheatstone'sche Brücke* (Trans. Roy. Soc. Canada 1, (1882—83) (3), p. 21—25. 1884), pag. 713—714. Articolo firmato (pag. 714, lin. 38): « G. W. »
52. *J. G. MacGregor. Ueber einige Versuche, nach denen die electromotorische Kraft der Polarisation von der Potentialdifferenz an den Electroden unabhängig ist* (Trans. Roy. Soc. Canada 1, (1882—83) (3), p. 49—54. 1883), pag. 715. Articolo firmato (lin. 15): « G. W. »
53. *H. Pellat. Fundamentalformel der Electrodynamik* (J. de Phys. (2) 3, p. 117—127. 1884), pag. 715—716. Articolo firmato (pag. 716, lin. 9): « G. W. »
54. *A. Bugnet. Wirkung zweier aufeinander folgender Elemente desselben Stromes* (J. de Phys. (2) 3, p. 175—177. 1884), pag. 716. Articolo firmato (lin. 38): « G. W. »
55. *R. H. M. Bosanquet. Ueber Electromagnete* (Phil. Mag. (5) 17, p. 531—536. 1884), pag. 717. Articolo firmato (lin. 4): « G. W. »
56. *Brillouin. Schwingungsdauer eines Magnetsystems mit einem Index* (J. de Phys. 2, p. 167—171. 1884), pag. 717. Articolo firmato (lin. 24): « G. P. »
57. *Herbert Tomlinson. Bemerkung über Hall's Phänomen* (Phil. Mag. (5) 17, p. 400—402. 1884), pag. 717—718. Articolo firmato (pag. 718, lin. 10): « G. W. »
58. *J. Kessler. Die Tangentenbussole als Ampèrometer* (Z.-S. d. electrotechn. Ver. in Wien 2, p. 260—268. 1884), pag. 718. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »
59. *Lord Rayleigh. Ueber die Unvollkommenheit des Galvanometers als Prüfungsmittel für das Verschwinden eines kurzdauernden Stromes* (Sep. aus den Rep. Brit. Ass. 1 p. 1883), pag. 718. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
60. *S. P. Thompson. Ueber eine veränderte Widerstandswage* (Phil. Mag. (5) 17, p. 507—509. 1884), pag. 718. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
61. *S. P. Thompson. Theorie der magnetischen Wage von Hughes* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 319—331. 1884), pag. 719. Articolo firmato (lin. 5): « G. W. »
62. *Mascart, de Nerville und R. Benoit. Uebersicht der Versuche zur Bestimmung des Ohms und seines Werthes in einer Quecksilbersäule* (Paris, Gauthier-Villars 1884. 71 pp.), pag. 719—724. Articolo firmato (pag. 724, lin. 25): « G. W. »
63. *Antonio Rotti. Bestimmung des electrischen Widerstandes eines Drahtes in absolutem Maasse. Vorläufige Mittheilung* (Atti di Torino 19, 6. April 1884. 20 pp. Sep.), pag. 724—728. Articolo firmato (pag. 728, lin. 21): « G. W. »
64. *H. Becquerel. Optische Methode zur Bestimmung der absoluten Intensität eines galvanischen Stromes* (Lum. El. 12, p. 321—323; C. R. 98, p. 1253—55. 1884), pag. 728—729. Articolo firmato (pag. 3, lin. 3): « G. W. »
65. *W. Preece. Thermopon* (Dingl. J. 253, p. 200—201. 1884), pag. 729. Articolo firmato (lin. G. W. »
66. *A. Naccari und G. Guglielmo. Ueber die Erwärmung der Electroden durch den electrischen Funken. Zweite Note* (Atti della R. Acc. di Torino 19, 19. März 1884. 20 pp.), pag. 729—730. Articolo firmato (pag. 730, lin. 14): « G. W. »
67. *Warren de la Rue und H. Müller. Experimental-untersuchungen über die electrische Entladung mit der Chlorsilberbatterie. Zweiter Nachtrag zu Theil IV* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 151—157. 1884), pag. 730—731. Articolo firmato (pag. 731, lin. 13): « G. W. »
68. *G. C. Foster und Pryson. Ueber die Potentialdifferenz zur Ergeugung von Funken in Luft* (Phys. Soc.; Chem. News 49, p. 114. 1884), pag. 731. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
69. *F. Bashforth. Ein Versuch, die Capillaritätstheorie zu bestätigen durch Vergleichung der theoretischen mit den gemessenen Formen von Flüssigkeitstropfen, unter Hinzuziehung einer von J. C. Adams mitgetheilten Integrationsmethode, die theoretische Form solcher Tropfen zu bestimmen* (Cambridge, University Press. 1883, 4° 56 pp. u. 59 pp. Taf.), pag. 731—733. Articolo firmato (pag. 733, lin. 13): « J. E. »
70. *F. Rosenberger. Die Geschichte der Physik in Grundzügen mit synchronistischen Tabellen der Mathematik, der Chemie und beschreibenden Naturwissenschaften, sowie der allgemeinen Geschichte. Zweiter Theil: Geschichte der Physik in der neueren Zeit* (Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1884, 406 pp.), pag. 733. Articolo firmato (lin. 27): « E. W. »
71. *T. Kerz. Erneuerungen an Sätzen aus der Physik* (Leipzig, Verlag von Veit & Co., 1884. 334 pp.), pag. 733—734. Articolo firmato (pag. 734, lin. 5): « E. W. »
72. *O. Fröhlich. Ueber Sonnenwärme und Erdmagnetismus* (Electrotechn. Z.-S. 5, p. 106—108. 1884), pag. 734. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
73. *W. Harrington. Zur Physikalischen Beschaffenheit des Planeten Vesta* (Sill. J. (3) 26, p. 461. 1883), pag. 734. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
74. *E. B. Kick. Schattenentwerfen von Fackeln* (Observat. 3. Juni 1884. p. 170—171), pag. 734. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (September), pag. 67—70. — I. Journalliteratur, pag. 67—69. — *Wiener Anzeiger.* 1884. *Nr.* 12—17, pag. 67. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 67. — *Pflüger's Archiv.* 1884. *Bd.* 34. *Nr.* 9—10, pag. 67. — *Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol.* 1884. 2. *Nr.* 2, pag. 67. — *Deutsche meteorologische Zeitschrift.* 1884. 1. *Nr.* 5 u. 6, pag. 67. — *Dingler's Journal.* 1884. *Bd.* 253. *Nr.* 5 u. 6, pag. 67. — *Polytechnisches Notizblatt.* 1884. 34. *Nr.* 14, pag. 67. — *Comptes rendus.* 1884. 99. *Nr.* 4—5, pag. 68. — *La Lumière électrique.* 1884. 12. *Nr.* 32, pag. 68. — *La Nature.* 1884. *T.* 12. *Nr.* 584, pag. 68. — *Nature.* 1884. *Vol.* 30. 24. *bis* 31. *Juli*, pag. 69. — *Atti della R. Acc. dei Lincei, Roma (Transunti). S.* 1884. *Nr.* 14—15, pag. 68. — *Bull. di Bibliogr. e di Storia delle Sc. math. e fis.* 16. 1883. *Oct.*, pag. 69.

— No. 10. — *Stuck* 10.

1. *L. Hugo. Ueber die theoretische Figur gewisser einfacher Körper, die eine Reihe bilden* (C. R. 98, p. 1556—97. 1884.), pag. 735. Articolo firmato (lin. 9): « E. W. »
2. *Th. Carnelly. Das periodische Gesetz, angewandt auf gewisse physikalische Eigenschaften anorganischer Körper* (Phil. Mag. (5) 18, p. 1—22. 1884), pag. 735—738. Articolo firmato (pag. 738, lin. 6): « E. W. »
3. *W. Ostwald. Studien zur chemischen Dynamik. Die Inversion des Rohrzuckers* (Kolbe J. 29, p. 385—408. 1884), pag. 738—740. Articolo firmato (pag. 740, lin. 2): « E. W. »

Digitized by Google

5. *P. Urech. Ueber den Birotationsrückgang der Dextrose* (Chem. Ber. 17, p. 1547—53. 1884), pag. 741. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
10. *J. Thomson. Ueber das Trägheitgesetz* (Nat. 29, p. 567. 1884), pag. 744. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
11. *L. Lange. Ueber die wissenschaftliche Fassung des Galilei'schen Beharrungsgesetzes* („Philos. Studien", herausgeg. v. W. Wundt, 2, p. 266—297. 1884. Auszug des Hrn. Verf.), pag. 744—746.
12. *D. J. Korteweg. Ueber die unter dem Einfluss einer centralen Kraft beschriebenen Bahnen* (Versl. en Mededeel. k. Ak. van Wetensch. afd. Natuurk. (2) 20, p. 247. 1884. Auszug des Hrn. Verf.), pag. 746—750.
13. *F. Neesen. Ueber eine Verallgemeinerung des Verfahrens von Sebert zur Registrirung der Geschossgeschwindigkeit innerhalb des Geschützrohres* (Archiv für Artillerie-u. Infanterie-officiere 1884. 7 pp.), pag. 750. Articolo firmato (lin. 32): « E. W. »
14. *A. G. Greenhill. Ueber die allgemeine Bewegung eines flüssigen Ellipsoids unter der gravitirenden Wechselwirkung seiner Theile* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 4, p. 4—14. 1881), pag. 750—751. Articolo firmato (pag. 751, lin. 14): « F. A. »
15. *R. Reiff. Ueber stationäre Strömung auf krummen Flachen* (Sep. 1884. 8 pp.), pag. 751. Articolo firmato (lin. ultima): « F. A. »
16. *Bourdon. Die Wasserglocke* (La Nature 12, p. 159—160. 1884), pag. 752. Articolo firmato (linea 12): « E. W. »
17. *W. Braun. Schwingende Bewegung einer kreisförmigen Scheibe im widerstehenden Mittel* (Progr. d. Realschule zu Augsburg 1883. 24 pp.), pag. 752—755. Articolo firmato (pag. 755, lin. 24): « F. A. »
18. *E. Wiedemann. Physikalisch-chemische Notizen* (Lieb. Ann. 225, p. 263—264. 1884), pag. 755. Articolo firmato (lin. ultima): « E. W. »
19. *L. Troost. Ueber die Durchlässigkeit des Silbers für den Sauerstoff* (C. R. 98, p. 1427—29. 1884), pag. 19. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
20. *C. G. Müller. Neue Experimentaluntersuchungen über den Gasgehalt von Eisen und Stahl* (Chem. Centralbl. (3) 15, p. 463—464. u. 478. 1884), pag. 756—757. Articolo firmato (pag. 757, lin. 3): « E. W. »
21. *J. L. Andreae. Die Löslichkeit fester Körper in Wasser bei verschiedenen Temperaturen* (Kolbe J. 29, p. 456—477. 1884), pag. 757. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
39. *J. H. Poynting. Notiz über eine neue Methode zur Bestimmung der specifischen Wärme nach der Mischungsmethode* (Proc. Birmingham Phil. Soc. 4, p. 47—54. 1884), pag. 765. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
40. *W. Thomson. Ueber die Wirkung von Bekleidung auf die Erhaltung der Temperatur* (Nat. 30, p. 567. 1884), pag. 765—766. Articolo firmato (pag. 766, lin. 3): « E. W. »
41. *G. Tissandier. Physik ohne Apparate* (La Nature 12, p. 111. 1884), pag. 766. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
42. *G. Vanni. Demonstration und Werth des Minimums der Ablenkung des Lichtes, das ein Prisma durchsetzt* (Riv. Scient. Industr. 16, p. 47—49. 1884), pag. 766. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
43. *W. E. Wilson. Ein einfaches reflectirendes Spectroskop mit einem Gitter* (Nat. 29, p. 167. 1884), pag. 766. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
44. *P. Smyth. Mikrometrische Messungen an Gasspectren* (Nat. 30, p. 235. 1884), pag. 766. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
45. *H. Krüss. Ueber Lichtmessungen an electrischen Lampen* (Electrotechn. Rundschau 1884. p. 120—122; Abhandl. d. naturwiss. Ver. zu Hamburg-Altona 8, Abth. 1. 1884. 8 pp.), pag. 766—767. Articolo firmato (pag. 767, lin. 12): « E. W. »
46. *W. N. Hartley. Ueber eine einfache Methode, um schwache Linien in Beugungsspectren zu beobachten* (Nat. 30, p. 470. 1884), pag. 767. Articolo firmato (lin. ultima): « E. W. »
47. *E. Wiedemann. Notiz über die Sonnenflecken* (Phil. Mag. (5) 17, p. 247—248. 1884). — 48. *Liveing und Dewar. Dasselbe* (ibid. p. 302—304), pag. 768. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
49. *Aubert und Raph. Dubois. Ueber die Eigenschaften des Lichtes der Pyrophoren* (C. R. 99, p. 477—479. 1884), pag. 768. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
50. *J. M. Eder. Weitere Mitteilungen über die Farbenempfindlichkeit von Gelatineemulsionen* (Photogr. Correspondent 21, p. 95—96 u. 120—121. 1884), pag. 768. Articolo firmato (lin. 26): « E. W. »
51. *Gouy. Ueber die Diffraction des Lichtes im Schatten eines Schirmes mit geradem Rande* (C. R. 98, p. 1573—75. 1884.), pag. 768—769. Articolo firmato (pag. 769, lin. ultima) « E. W. »
52. *J. Duboscq. Projectionsversuche. Verharren der Eindrücke auf der Retina. Wiederherstellung des weissen Lichtes* (Séances Soc. Phys. Juni—April 1884. p. 665—666), pag. 770. Articolo firmato (lin. 9); « E. W. »
53. *Beltrami. Ueber ein Theorem, das sich auf die Theorie der stationären Ströme bezieht* (Atti R. Ist. Lomb. (2) 17, p. 538—546. 1884), pag. 770. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
54. *N. Slouginoff. Compensator zur Messung electromotorischer Kräfte* (J. de Phys. (2) 1, p. 138—139. 1882), pag. 770. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
55. *A. Guébhard. Ueber die electromotorische Kraft der Absätze von Bleisuperoxyd* (Assoc. Fran. p. l'avancement des Sc. Rouen, 22. Aug. 1883. 7 pp.), pag. 771. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
56. *G. Gore. Besondere Absorption einer Jodverbindung durch Aluminium* (Chem. News 49, p. 1—2. 1884), pag. 771. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »
57. *Beltrami. Ueber die Theorie der magnetischen Induction nach Poisson* (Mem. dell'Acc. delle Sc. di Bologna (4) 5, 36 pp. 1884), pag. 772. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. »
58. *C. H. C. Grinwis. Die Bewegungsgleichungen des electromagnetischen Feldes im Zusammenhang mit der Theorie von Maxwell* (Versl. en Mededeel. d. k. Ak. van Wetensch. te Amsterdam 19, p. 44—59; Arch. Néerl. 18, p. 225—240. 1884), pag. 772—776.
59. *W. H. Hicks. Ueber einige Unregelmässigkeiten in der mittleren Dichte der Erde nach den Bestimmungen von Baily* (Nat. 30, p. 187. 187. 1884), pag. 776. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
60. *A. Marcuse. Ueber die physikalische Beschaffenheit der Cometen* (Astron. Nachr. 109, p. 81—100. 1884), pag. 776, lin. 21): « E. W. »
61. *P. v. Saint-Robert. Ueber die Temperatur der Eiszeit* (Atti della R. Acc. dei Lincei, Trans. 8, p. 56—62. 1883). — 62. *P. Blaserna. Dasselbe* (ibid. p. 79—81. 1884), pag. 776—777.
63. *Hirn. Anwendung eines Mittels, um die Temperatur der Theile der Sonne zu bestimmen, die unter der Photosphäre liegen* (C. R. 98, p. 1366—71. 1884), pag. 777. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
64. *L. Godefroy. Bemerkung über einen Vacuumregulator für fractionirte Destillationen* (Ann. de Chim. et de Phys. (6) 1, p. 138—144. 1884), pag. 777—778. Articolo firmato (pag. 778, lin. 8): « Rth. »
65. *L. Pontallié. Gasregulator* (La Nature 12, p. 215. 1884), pag. 778. Articolo firmato (lin. 15): « Rth. »

Digitized by Google

66. *L. Meyer. Ueber einen empfindlichen Temperaturregulator* (Chem. Rer. 17, p. 478—484. 1884), pag. 778 780. Articolo firmato (pag. 780, lin. 17): « O. »
67. *E. Mascarenas. Neuer Apparat mit constantem Niveau* (La Nature 12, p. 83—84. 1884), pag. 780. Articolo firmato (lin. 27): « E. W. »
68. *W. B. Woodbury. Figuren auf Glas zu zeichnen* (Lanterna magica 1884. p. 42): « E. W. »
69. *C. F. Brackett. Eine neue Anordnung, um Kräfte zu messen* (Phil. Mag. (5) 17, p. 159—160. 1884), pag. 781. Articolo firmato (lin. 5): « E. W. »
70. *Indianitcement für Glas, Metalle und Holz* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 223. 1884), pag. 781. Articolo firmato (lin. 10). « E. W. »
71. *Flüssiger Leim* (Polytechn. Notizbl 39, p. 104—105. 1884), pag. 781. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
72. *Wasserdichtes Papier* (Polytechn. Notizbl. 39, p. 134. 1884), pag. 781. Articolo firmato (lin. 20): « E. W. »
73. *A. de Rochas. Gelehrte der Renaissance* (La Nature 12, p. 85—87. 1884), pag. 781. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
74. *J. B. Pearson. Ueber sympathische Nadeln* (Proc. Cambridge Phil. Soc. 4, p. 96—101. 1881—83), pag. 781—782. Articolo firmato (psg. 782, lin. 3): « E. W. »
75. *G. Helm. Die Elemente der Mechanik und mathematischen Physik. Ein Lehr- und Uebungsbuch für höhere Schulen* (Leipzig, B. G. Teubner, 1884. 22 pp.), pag. 782. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (October), pag. 71—82. — I. Journalliteratur, pag. 71—80. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1884. 15. *Mai bis* 17. *Juli*, pag. 71. — *Göttinger Nachrichten.* 1884. *Nr.* 7—9, pag. 71. — *Sitzungsber. d. Münchner Akademie.* 1884. 14. *Nr.* 2, pag. 71. — *Crelle's Journal.* 1884. *Bd.* 97. *Heft* 2—3, pag. 71. — *Grunert's Archiv.* 1884. (2) 1. *Heft* 3, pag. 71. — *Liebig's Annalen.* 1884. 224. *Nr.* 3, pag. 72. — *Pflüger's Archiv.* 1884. *Bd.* 35. *Nr.* 1—2, pag. 72. — *Tschermak's mineralog. Mittheil.* 1884. 6. *Nr.* 3, pag. 72. — *Astron. Nachrichten.* 1884. 108. *Nr.* 2610, pag. 73. — *Deutsche meteorologische Zeitschrift.* 1884. 1. *Nr.* 7, pag. 73. — *Dingler's Journal.* 1884. *Bd.* 253. *Nr.* 9 *u.* 12, pag. 73. — *Polytechnisches Notizblatt.* 1884. 34. *Nr.* 15—19, pag. 73. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. 6. *Nr.* 22 *u.* 27, pag. 73. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1884. *Bd.* 5. *Heft* 8—9, pag. 73. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1884. 5. *Nr.* 16, 18—20, pag. 73. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft* 8—9, pag. 73—74. — *Comptes rendus.* 1884. 99. *Nr.* 7, 8, 9, 11 *u.* 13, pag. 74. — *Bull. de la Soc. internat. des Électriciens.* 1884. 4. *Sept.*, pag. 74. — *Les Mondes-Cosmos* (3). 1884. *T.* 9. *Nr.* 3, pag. 74. — *La Lumière électrique.* 1884. 13. *Nr.* 37—39, pag. 74—75. — *La Nature.* 1884. *T.* 12. *Nr.* 587, pag. 75. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique* 1884. (3) 7. *Nr.* 7—8, pag. 75. — *Archives de Genève.* (3) 1884. *T.* 11. *Nr.* 8—9, pag. 75. — *Maandblad voor Natuurwetensch.* 14. 1884. *Nr.* 2—3, pag. 75. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1884. 36. *Nr.* 231, pag. 76—77. — *Nature.* 1884. *Vol.* 30. 21. *Aug. bis* 2. *Oct.*, pag. 77—78. — *Proc. of the London Math. Soc.* 1884. *Nr.* 222—224, pag. 78. — *Silliman Journal* (3). 1884. *Vol.* 27. *Aug. bis Oct.*, pag. 78. — *Proc. of the Dublin Roy Soc.* 1883. 4. *Nr.* 1 *u.* 5, pag. 78. — *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino.* 1884. 19. *Nr.* 6—7, pag. 78—79. — *Rendic. della R. Acc. di Napoli.* 1884. 23. Nr. 7, pag. 79. — *Rendic. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lettere. Milano.* (2) 1884. 17. *Nr.* 15, pag. 79. — *Memorie della Soc. dei Spettroscopisti* (2). 1884. 13. *Juni*, pag. 79. — *Rivista Sc. Industriale.* 1884. 16. *Nr.* 12—18, pag. 79. — *Ofersigt af kgl. Vetensk. Akad. Förhandl.* 1883. 41. *Nr.* 2—3, pag. 79. — *Nova Acta regiae Soc. Sc. Upsalensis.* 1884. 12. *Nr.* 1, pag. 80.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME II. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— AOUT 1884.

RECHERCHES SUR LE PÉTROLE DU CAUCASE; PAR MM. W. MARKOVNIKOFF ET W. OGLOBINE. (*Fine*), pag. 433—484.
MÉMOIRE SUR LES FRANGES DES LAMES CRISTALLISÉES UNIAXES SIMPLES OU COMBINÉES; PAR M. BERTIN, pag. 485—511.
LA FERTILITÉ: PAR M. J.-B. LAWES, pag. 511—566.
TABLE DES MATIÈRES, TOME II (6^{e} SÉRIE), pag. 567—568.

—— ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN, SIXIÈME SÉRIE. — TOME III. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— SEPTEMBRE 1884.

CHALEUR DE FORMATION DES ALCOOLATES: PAR M. DE FORCRAND, pag. 129—137.

—— OCTOBRE 1884.

ÉTUDES SPECTROSCOPIQUES SUR LA MATIÈRE RADIANTE. NOUVELLE MÉTHODE D'ANALYSE SPECTRALE: PAR M. WILLIAM CROOKES, pag. 145—187.

ANNALES SCIENTIFIQUES. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. TROISIÈME SÉRIE. TOME PREMIER. — ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 188 (Tous droits reservés). In 4.°

—— N.° 8. — AOUT.

RECHERCHES SUR LA DURÉE DE LA SOLIDIFICATION DES CORPS SURFONDUS, PAR M. D. GERNEZ, MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, pag. 257—282. (*Fine*).

Digitized by Google

ESSAI SUR LE POUVOIR REFROIDISSANT DES GAZ, PAR M. CH. RIVIÈRE, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE SAINT-LOUIS, pag. 283—288. (*Continua*).

—— N.° 9. — SEPTEMBRE.

ESSAI SUR LE POUVOIR REFROIDISSANT DES GAZ, PAR M. CH. RIVIÈRE, PROFESSEUR DE PHYSIQUE AU LYCÉE SAINT-LOUIS, pag. 289—328. (*Fine*).

—— N.° 10. — OCTOBRE.

MÉMOIRE SUR LA THÉORIE DES FORMES BINAIRES ET SUR L'ÉLIMINATION, PAR M. CYPARISSOS STÉPHANOS, pag. 329—360. (*Continua*).

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME TROISIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1884. In 8°

—— Septembre 1884.

SUR LES QUADRILATÈRES QUI ONT LEURS SIX SOMMETS SUR UNE CUBIQUE; PAR M. WEILL, pag. 401—410.

ÉTUDE DE DEUX SYSTÈMES SIMPLES DE COORDONNÉES TANGENTIELLES DANS LE PLAN: COORDONNÉES PARALLÈLES ET COORDONNÉES AXIALES: PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 410—411.

CONCOURS GÉNÉRAL DE 1883. MATHÉMATIQUES SPÉCIALES (voir 3e série, t. III, p. 202): PAR M. FONTENÉ, Professeur au Collège Rollin, pag. 423—430.

CONSTRUCTION DES TANGENTES AU POINT DOUBLE DE LA SECTION DU TORE PAR SON PLAN TANGENT; PAR M. DOUCET, Professeur au lycée Corneille, à Rouen, pag. 430—431.

PROPRIÉTÉS D'UNE FONCTION ARITHMÉTIQUE: PAR M. E. CESARO, pag. 431—434.

THÉORÈME DE CINÉMATIQUE; PAR M. E. CESARO, pag. 434—436.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1884, pag. 436—438.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 438—446. — *Question* 1360 (voir 2e série, t. XX, p. 144); PAR M. E. FAUQUEMBERGUE, pag. 438—440. — *Question* 1465 (voir 3e série, t. II, p. 383); PAR M. BARISIEN, Lieutenant au 141e de ligne, à Bastia, pag. 441—442. — *Question* 1488 (voir 3e série, t. II, p. 351); PAR M. N. GOFFART, pag. 442—443. — *Question* 1492 (voir 3e série, t. II, p. 352); PAR M. N. GOFFART, pag. 443—444. — *Question* 1493 (voir 3e série, t. III, p. 352); PAR UN ANONYME, pag. 444—446.

QUESTIONS, pag. 447—448. — 1503. (CATALAN), pag. 447. — 1504. (D'OCAGNE), pag. 447. — 1505. (D'OCAGNE), pag. 447. — 1506. (GENESE, M.-A.), pag. 447. — 1507, 1508. (GENTY), pag. 448.

RECTIFICATION (Numéro de juillet 1884), pag. 448.

—— Octobre 1884.

COMPOSITION MATHÉMATIQUE POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1884; SOLUTION GÉOMÉTRIQUE, PAR UN ANCIEN ÉLÈVE DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES, pag. 449—456.

ÉTUDE DE DEUX SYSTÈMES SIMPLES DE COORDONNÉES TANGENTIELLES DANS LE PLAN: COORDONNÉES PARALLÈLES ET COORDONNÉES AXIALES (voir p. 410). PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 456—470.

QUELQUES PROPRIÉTÉS ÉLÉMENTAIRES DES GROUPES PLUSIEURS FOIS TRANSITIFS: PAR M. E. CESARO, pag. 471—475.

CORRESPONDANCE, pag. 475—482.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 482.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 483—495. — *Question* 1450 (voir 3e série, t. II, p. 288); PAR M. MORET-BLANC, pag. 483—484. — *Question* 1460 (voir 3e série, t. II, p. 382); PAR M. MORET-BLANC, pag. 484—487. — *Question* 1464 (voir 3e série, t. II, p. 383); PAR M. LÉON CLÉMENT, Du lycée de Rouen (Mathématiques spéciales), pag. 487—490. — *Question* 1487 (voir 3e série, t. III, p. 160): PAR M. J. RICHARD, Élève au lycée Saint-Louis, pag. 490—492. — *Question* 1494 (voir 3e série, t. III, p. 352); PAR M. N. GOFFART, pag. 492—493. — *Question* 1499 (voir 3e série, t. III, p. 400); PAR M. J. RICHARD, pag. 493—494. — *Question* 1501 (voir 3e série, t. III, p. 400); PAR M. MORET-BLANC, pag. 494—495.

QUESTIONS, 495—496. — 1509. (H. SCHRÖTER), pag. 495. — 1510. (H. SCHRÖTER), pag. 496. — 1511. (E. CESARO), pag. 496. — 1512. (D'OCAGNE), pag. 496. — 1513. (D'OCAGNE), pag. 496. — 1514. (GENTY), pag. 496.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Erster Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1884. In 8.°

—— Drittes Heft.

XII. Ueber Projectivität und partielle Differentialgleichungen in der Geometrie. Von Th. Sanio, pag. 225—265.

XIII. Beleuchtungs-Constructionen für Flächen, deren zu einer Achse normale Schnitte ähnlich und ähnlich liegend sind, bei orthogonaler und bei perspectivischer Darstellung. Von Herrn Joseph Bazala, Lehrer der Mathematik und der darstellenden Geometrie an der öffentlichen Oberrealschule in der Josefstadt in Wien. (Mit 2 Tafeln.), pag. 266—279.

XIV. Bedingung einer Canalfläche nebst einigen Bemerkungen an Canalflächen. Von R. Hoppe, pag. 280—291.

XV. Perspectivische Dreiecke die einem Kegelschnitt einbeschrieben sind. Von L. Klug, pag. 292—303.

Digitized by Google

XVI. Einige Sätze über das Viereck und Kegelschnittbüschel. Von L. Klug, pag. 304—310.
XVII. Die Auflosung dreigliedriger Gleichungen nach Gauss. Von A. M. Nell, pag. 311—332.
XVIII. Miscellen, pag. 333—336. — 1. Eine Verallgemeinerung der Sätze von Pascal und Brianchon und das Problem von Castillon, pag. 333—334. Articolo che ha (pag. 334, lin. 29) le seguenti data e firma: « Weinsgarten, (Württ.) im Oct. 1883. B. Sporer. » — 2. Ueber die Lage des Schwerpunkts im Viereck, pag. 334—336. Articolo che ha (pag. 336, lin. 24—25) le seguenti data e firma: « Bensheim, 11. Juli 1884. Dr. » Stoll, Gymnasiallehrer. »
Litterarischer Bericht. III. pag. 28—40. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 28—33. — Ueber Beta- und Gammafunctionen. Von Phil. Dr. J. Anton Schobloch. Halle 1885. Lousis, Nebert. 4.° 11 S., pag. 28—30. Articolo firmato (pag. 30, lin. 5): « H. » — Graphisch mechanische Methode zur Auflösung der numerischen Gleichungen. Von Dr. C. Reuschle, Professor an der technischen Hochschule in Stuttgart. Stuttgart 1884. J. B. Metzler. 64 S., pag. 30—31. Articolo firmato (pag. 31, lin. 19): « H. » — Théorie des approximations numériques. Notions de calcul approximatif. Par Ch. Galopin-Schaub, Docteur ès sciences mathématiques (de la Faculté de Paris). Genève 1884. H. Georg. 50 S., pag. 31. Articolo firmato (lin. ultima): « H. » — Observations relatives à une note précédente de M. Menabrea, concernant la série de Lagrange. Par A. Genocchi. Comptes rendus, pag. 32. Articolo firmato (lin. 24): « H. » — Intorno alla funzione $\Gamma(x)$ e alla serie dello Stirling che ne esprime il logaritmo memoria di Angelo Genocchi. Napoli 1883. Tipogr. d. R. Acc. di scienze. 4.° — 18 S. — Ancora la serie dello Stirling, nota del Prof. Angelo Genocchi. Append. a. prec. mem. 1.° — 6 S., pag. 32. Articolo firmato (lin. 36): « H. » — Ueber die quadratischen und kubischen Gleichungen mit besonderer Berüchsichtigung des irreducibeln Falles bei den letzteren. Von Professor C. Hellwig, Oberlehrer am Realgymnasium in Erfurt. Erfurt 1884. Carl Villaret. 41 S., pag. 33. Articolo firmato (lin. ultima): « H. » — Geometrie, pag. 34—40. — Die Elemente der projectivischen Geometrie. Von Dr. Emil Weyr, o. ö. Professor an der k. k. Universität in Wien. Erstes Heft. Theorie der projectivischen Grundgebilde erster stufe und der quadratischen Involutionen. Mit 58 Holzschnitten. Wien 1883. Wilhelm Braumüller. 231 S., pag. 34. Articolo firmato (lin. 25): « H. » — Apolarität und rationale Curven. Eine systematische Voruntersuchung zu einer allgemeinen Theorie der linearen Räume. Von Dr. W. Franz Meyer, Privatdocent an der Universität Tübingen. Tübingen 1883. Franz Fues. 406 S., pag. 34—35. Articolo firmato (pag. 35, lin. 15): « H. » — C. H. Kummell. Alignment curves on any surface, with special application to the ellipsoid. Bulletin of the Philosophical Society of Washington VI. 123—132, pag. 35. Articolo firmato (lin. ultima): « H. » — C. H. Kummell. The theory of errors practically tested by target-shooting. Bull. of the Phil. Soc. of Washington VI. 138—148, pag. 36. Articolo firmato (lin. 12): « H. » — Analytische Geometrie der Kegelschnitte nach elementarer Methode für höhere Schulen. Von W. Fuhrmann. Oberlehrer am Realgymnasium auf der Burg in Königsberg i. Pr. Mil 27 Figuren im Text und 2 Tafeln. Berlin 1884. Winckelmann u. Söhne 144 S., pag. 36—37. Articolo firmato (pag. 37, lin. 19): « H » — Sammlung von Beispielen in besonderen Zahlen zur analytischen Geometrie der Kegelschnitte. Zusammengegtellt von Fr. Tamchyna, Professor am Staatsgymnasium in Saaz. Mit zwei Holzschnitten. Prag 1884. A. Storch Sohn. 76 S., pag. 37. Articolo firmato (lin. 34): « H. » — Analytische Geometrie des Raumes. I. Theil. Die allgemeine Theorie der Flächen und Curven; die Eigenschaften der Flächen zweiten Grades. II. Theil. Disquisitiones generales circa superficies curvas von C. F. Gauss, ins Deutsche übertragen mit Anwendungen und Zusätzen. Die Fresnel'sche Wellenfläche. Von Dr. Otto Böklen, Rektor der k. Realanstalt in Reutlingen. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten und 4 lithographirten Tafeln. Zweite Auflage. Stuttgart 1884. Albert Koch. 336 S., pag. 38. Articolo firmato (lin. 24): « H. » — Darstellende und projective Geometrie nach dem gegenwärtigen Stande dieser Wissenschaft mit besondererer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbststudium. Von Dr. Gustav Ad. V. Peschka, k. k. Regierungsrath, ordentl. öffentl. Hochschul-Professor, Mitglied der k. k. Staatsprüfungs-Commission und der k. k. wissenschaftlichen Realschul-Prüfungs-Commission an der k. k. technischen Hochschule in Brünn etc. Zweiter Band. Mit einem Atlas von II Tafeln. Wien 1884. Carl Gerold's Sohn. 576 S. — Atlas zur darstellenden und projectiven Geometrie, Von Dr. Gustav Ad. V. Peschka. Zweiter Band. Wien 1884. Carl Gerold's Sohn, pag. 38—39. Articolo firmato (pag. 39, lin. 22): « H. » — Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Von Dr. Walfried Marx, Professor an der k. technischen Hochschule in München. Erster Abschnitt. Die Methode der rechtwinkligen Projektionen und ihre Anwendung zur graphischen Bestimmung von Punkten, Geraden, Ebenen und der von ihnen begrenzten Körper, sowie zur Lösung von Aufgaben über die gegenseitige Lage dieser Objekte. Dritte, umgearbeitete und durch Beifügung von Aufgaben vermehrte Auflage des I. Bandes von F. A. Klingenfeld's Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Mit 11 lithographirten Tafeln. Nürnberg 1885. Friedr. Korn. 311 S., pag. 39—40. Articolo firmato (pag. 40, lin. 10): « H. »
Mathematische und physikalische Bibliographie. III., pag. 41—47. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 41. — Methode und Principien, pag. 41—42. — Lehrbücher, pag. 42. — Sammlungen, pag. 42. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 43. — Geometrie, pag. 43—44. — Trigonometrie, pag. 44. — Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 44. — Mechanik, pag. 44. — Technik, pag. 44—45. — Optik, Akustik und Elasticität, pag. 45. — Erd und Himmelskunde, pag. 45—46. — Physik, pag. 46. — Vermischte Schriften, pag. 46—47.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES A HARLEM. ET RÉDIGÉS PAR E. H. VON BAUMHAUER; Sécretaire de la Société AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans W. Koster, C. H. D. Bujis Ballot et C. K. Hoffmann TOME XIX. HAARLEM LES HÉRITIERS LOOSJES. 1884. PARIS GAUTHIER-VILLARS. LEIPZIG G. E. SCHULZE. In 8°

—— 4me Livraison.

ÉQUATIONS DE COULEURS SPECTRALES SIMPLES ET DE LEURS MÉLANGES BINAIRES, DANS LES SYSTÈMES NORMAL (POLYCHROMATIQUE) ET ANORMAUX (DICHROMATIQUES) PAR F. C. DONDERS, pag. 303—346.
SUR LE CALCUL DES OBSERVATIONS HORAIRES DE LA FORCE HORIZONTALE DU MAGNÉTISME TERRESTRE, PAR J. P. VAN DER STOK, *directeur de l'observatoire de Batavia*, pag. 347—371.
NOTE SUR LE DÉPLACEMENT D'UN SYSTÈME INVARIABLE DONT UN POINT EST FIXE, PAR M. T. J. STIELTJES, pag. 372—390.

Digitized by Google

— 5me Livraison.

SUR LES TRAJECTOIRES DÉCRITES SOUS L'INFLUENCE D'UNE FORCE CENTRALE, PAR D. J. KORTEWEG, pag. 391—434.
QUELQUES REMARQUES SUR LA VARIATION DE LA DENSITÉ DANS L'INTÉRIEUR DE LA TERRE. PAR M. T. J. STIELTJES, pag. 435—460.
SUR L'ÉQUATION COMPLÈTE DU VIRIEL, PAR C. H. L. GRINWIS, pag. 461—478.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und neunter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

— N°. 2611. — 1884 Sept. 2.

Die Störungen der Planetenbahnen werden als Functionen zweier Anomalien dargestellt. Von *A. Weiler*, col. 289—304.
Beobachtungen des Cometen 1884 Barnard auf der Sternwarte zu Arcetri, col. 304. Articolo che ha (lin. 38) le seguenti data e firma: « Arcetri 1884 Aug. 17. *Wilh. Tempel.* »
Entdeckung eines neuen Planeten (240) durch Herrn Borrelly, col. 304.

— N°. 2612. — 1884 Sept. 4.

Zur Photometrie des Saturnringes. Von Prof. *H. Seeliger*, 305—314.
Ueber Beobachtungen von Sternschnuppen zu Taschkent am 23. und 24. Juni 1884 und ihre Beziehung zu dem Cometen 1850 I, col. 315—316. Articolo che ha (col. 316, lin. 45—46): « Tachkent 1884 Juillet 15/27. » *H. Pomerantzeff.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Barnard auf der Sternwarte zu Algier, col. 317—318. Articolo che ha (col. 318, lin. 16) le seguenti data e firma: « Alger 1884 Août 26. *Ch. Trépied.* »
Observations de la comète 1884 Barnard faites à l'Observatoire de Nice, col. 318. Articolo che ha (lin. 36) le seguenti data e firma: « Observatoire de Nice 1884 Août 29. *Perrotin.* »
Aus einem Schreiben des Herrn Geheimerath A. Auwers an den Herausgeber, col. 319—320. Articolo che ha (col. 350, lin. 15) le seguenti data e firma: « Berlin 1884 August 13. *A. Auwers.* »
Planet (238) Hypatia, beobachtet am 9 zölligen Refractor der Berliner Sternwarte, col. 320. Articolo che ha (lin. 29) le seguenti data e firma: « Berlin 1884 Aug. 2. Dr. *A. Marcuse.* »
Beobachtungen des Planeten (240) in Algier, col. 320. Articolo firmato (lin. 34): « *Trépied.* »

— N°. 2613—14. — 1884 Sept. 17.

Aufsuchungs-Ephemeriden für den Olbers'schen Cometen von 1815. Von *F. K. Ginzel*, col. 321—346.
Berichtigung zu dem Cataloge von Yarnall, col. 346. Articolo che ha (lin. 44) le seguenti data e firma: « Roma » 1884 Agosto. *E. Millosevich.* »
Der Mikroskop-Bau, col. 347—348. Articolo che ha (col. 348, lin. 25) le seguenti data e firma: « Utrecht 1884 » Juli 25. J. *A. C. Oudemans.* »
Ueber die Sterne in der Umgegend von V. Cygni, col. 348. Articolo che ha (lin. 40) le seguenti data e firma: « Pulkowa 1884 Aug. 6/18. *Ed. Lindemann.* »
Observations faites à l'Observatoire de Marseille, col. 349—350.
Wiederkehr des Brorsen'schen Cometen 1884. (Fortsetzung zu Nr. 2608), col. 350.
Beobachtung des Cometen 1884 Barnard auf der Sternwarte zu Wien, col. 351—352. Articolo che ha (col. 352, lin. 5) le seguenti data e firma: « Wien 1884 Sept. 13. *F. Palisa.* »
Entdeckung eines neuen Planeten (241) auf der Sternwarte in Düsseldorf, col. 352. Articolo che ha (lin. 17) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Sept. 13. *F. Palisa.* »
Vermischte Nachrichten, pag. 352.

— N°. 2615. — 1884 Sept. 22.

Zur totalen Mondfinsterniss 1884 Oct. 4. Von *W. Döllen*, col. 353—362.
Beobachtungen auf der k. k. Sternwarte in Prag mitgetheilt von dem Director Prof. Dr. *L. Weinek*, col. 362—363.
Osservazione del nuovo pianetino (241) scoperto dal Sig. Luther fatta dal Prof. *E. Millosevich*, col. 364.
Elemente des Cometen 1884 Barnard, col. 365—366. Articolo che ha (col. 366, lin. 18) le seguenti data e firma: « Columbia University, Washington D. C., 1884 Sept. 3. *Gustave Ravené.* »
Elliptische Elemente des Cometen 1884 Barnard, col. 366. Articolo che ha (lin. 47) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 Sept. 18. *A. Berberich.* »
Entdeckung eines neuen Comete, col. 367—368. Articolo che ha (col. 368, lin. 28) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Sept. 22. *Kr.* »

— N°. 2616. — 1884 Sept. 24.

Beobachtungen des Cometen 1884 I (Pons 1812) am 15 zöll. Refractor in Pulkowa. Von *H. Struve*, col. 369—386.
Beobachtungen des Cometen 1884 Barnard auf der Sternwarte in Strassburg, col. 385—386. Articolo che ha (col. 886) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 Sept. 18. *Wilhelm Schur.* »
Entdeckung und erste Beobachtung des Cometen 1884 Wolf, col. 386. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data e firma: « Strassburg. 1884 Sept. 21. *Wilhelm Schur.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 387—388. Articolo firmato (col. 388, lin. 13): « *A. Krueger.* »

— Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und zehnter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters). In 4.°

— N°. 2617. — 1884 Sept. 29.

Remarks on the theory of relations among the mean motions of the planets. By *Simon Newcomb*, col. 1—4.
Entdeckung eines neuen Planeten (243) auf der Sternwarte in Wien, col. 4. Articolo firmato (lin. 50): « *Weiss.* »
Occultations of Stars and Planets by the Moon, col. 5—8. Articolo che ha (col. 8, lin. 12) le seguenti data e firma: « Armagh Observatory 1884 August 23. *F. L. E. Dreyer.* »

Digitized by Google

Note sur le problème du plus court crépuscule. Par *T. F. Stieltjes*, col. 8.
Beobachtungen des Cometen 1884 Barnard und des Planeten (241) Germania, col. 9—10. Articolo che ha (col. 10, liu. 23) le seguenti data e firma: « Bemerkung: Unruhige Bilder. Planet schwach. *B. von Engelhardt.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 10. Articolo che ha (lin. 31) le seguenti data e firma: « Dunecht » 1884 Sept. 23. *Ralph Copeland.* »
Elemente und Ephemeride des Cometen 1834 Wolf von Herrn S. C. Chandler, col. 13—14. Articolo che ha (col. 14, lin. 22) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Sept. 25. *Kr.* »
Elemente und Ephemeride des Cometen 1884 Wolf, col. 14. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 Sept. 25. *A Berberich.* »
Elemente und Ephemeride des Cometen 1884 Wolf, col. 15—16. Articolo che ha (col. 16, lin. 24) le seguenti data e firma: « Berlin 1884 Sept. 26. *H. Oppenheim.* »
Entdeckung eines neuen Planeten (242) auf des Sternwarte in Wien, col. 16. Articolo che ha (lin. 84) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Sept. 25. *Kr.* »

— N.° 2618—19.

Die Bestimmung der wahrscheinlichsten geographischen Lage eines Beobachtungsortes aus einer beliebigen Anzahl von beobachteten Gestirnshöhen. Von Prof. Dr. *G. D. E. Weyer* in Kiel, col. 17—34.
Ueber die Photographie der Cometen. Von *A. Belopolsky*, col. 35—38.
Beschreibung der Oberfläche der Venus, nebst einer Notiz über die Fluorescinzellen der Herrn Mittenzwey, col. 38. Articolo che ha (lin. 23) le seguenti data e firma: « Bothkamp 1884 Aug. 15. *F. Lamp.* »
Observations of Comet 1884 II (Barnard), col. 39—40. Articolo che ha (col. 40, lin. 28) le seguenti data e firma: « Windsor N. S. Wales 1884 August 9. *John Tebbutt.* »
Observations de la comète 1884 II (Barnard), col. 40. Articolo che ha (lin. 36) le seguenti data e firma: « Observ. de Tachkent 27. Août / 8. Sept. 1884. *H. Pomerantzeff.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 41—42. Articolo che ha (col. 42, lin. 29) le seguenti data e firma: « Dresden 1884 Oct. 2 *B. von Engelhardt.* »
Elliptische Elemente und Ephemeride des Cometen 1884 Wolf, col. 47—48. Articolo che ha (col. 48, lin. 42) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Oct. 10. *A. Krueger.* »

— N.° 2620—21. — 1884. Oct. 15.

Ueber die säcularen Störungen in dem Problem der drei Körper. an einen Aufsatz in Nr. 2515—16 anknüpfend. Von *A. Weiler*, col. 49—70.
Ueber den Einfluss der Zahl der Beobachter auf die Zahl der für sie sichtbaren Sternschnuppen, col. 70—74. Articolo che ha (col. 73—74, lin. 15) le seguenti data e firma: « St. Petersbourg 1884 Sept. 10, *Joseph* » *Kleiber.* »
Schreiben des Hrn. Prof. R. Wolf, Director der Sternwarte in Zürich, an den Herausgeber, col. 73—74. Articolo che ha (col. 73—74, lin. ult.) le seguenti data e firma: « Zürich 1884 August. *R. Wolf.* »
Ueber das Zöllner'sche Photometer, col. 75—76. Articolo che ha (lin. 21) le seguenti data e firma: « Moskau » 1884 August 13|25. *W. Ceraski.* »
Entdeckung eines neuen Planeten (244) auf der Sternwarte in Wien durch Dr. J. Palisa, col. 75—76. Articolo firmato (lin. 26): « *Weiss.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 75—78 Articolo che ha (col. 77—78, lin. 27—28) le seguenti data e firme: « Roma 1884 Oct. 9. Osservatore: M. Millosevich, T. Tacchini. Per il direttore: *E. Millosevich.* »
Preisaufgabe der Holländischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem, col. 77—78.
Ueber die Planeten (241) Germania und (113) Cyrene, col. 79—80. Articolo che ha (lin. 18): le seguenti data e firma: « (Düsseldorf 1884 Sept. 22. *R. Luther.* »
Literarische Anzeige. Douze tables pour les calculs des reductions stellaires par F. Folie. Bruxelles F. Hayez, 1883, col. 78—80. Articolo firmato (lin. 39): « *A. Krueger.* »

— N° 2622. — 1884. Oct. 21.

Beitrag zur Methode der kleinsten Quadrate. Von *R. Lehmann-Filhés*, col. 81—96.
Ephemeride des Cometen 1884 Wolf. (Fortsetzung zu Nr. 2619), col. 95—96. Articolo che ha (lin. 36) le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Oct. 21. *A. Krueger.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf am Refractor der Kieler Sternwarte, col. 95—96. Articolo che ha (lin. 42, le seguenti data e firma: « Kiel 1884 Oct. 20. *E. Lamp.* »

— N° 2623. — 1884. Oct. 21.

Bahnbestimmung des Doppelsterns Σ 2107. Von *A. Berberich*, col. 97—104.
Observations of Comet 1884 I (Pons 1812) made at the Orwell Park Observatory by *John J. Plummer*, col. 103—105.
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 105—108. Articolo che ha (lin. 37) le seguenti data e firma: « Bothkamp 1884 Oct. 13. *J. Lamp.* »
Occultations of Stars by the Moon observed during the Total Eclipse of the Moon 1884 Oct. 4 at the Royal Observatory Greenwich, col. 109—110.
Sternbedeckungen während der Mondfinsterniss 1884 Oct. 4, col. 111—112. Articolo che ha (lin. 18) le seguenti data e firma: « Kopenhagen 1884 Oct. 13. *Thiele.* »
Elliptische Elemente des Cometen 1884 Wolf von Dr. K. Zelbr, col. 111—112.

— N° 2624 — 1884. Oct. 30.

Le perturbazioni di (72) Feronia calcolate da *A. Venturi*, Professore nel R° Liceo di Como. (Comunicazione preliminare), col. 113—122.
Beobachtungen von Sternbedeckungen während der totalen Mondfinsterniss 1884 October 4 an der Sternwarte zu Lund, col. 121—122. Articolo che ha (lin. 45) le seguenti data e firma: « Lund 1884 October 7. *N. C. Dunér.* »
Notiz über den Doppelstern Σ 1516, col. 123—124. Articolo che ha (lin. 52) le seguenti data e firma: « Strass- » burg 1884 Oct. 14. *A. Berberich.* »
New Nebula near General Catalogue No. 4510, col. 125—126. Articolo che ha (lin. 7) le seguenti data e firma: « Vanderbilt University Observatory, Nashville, Tenn. U. S. A. *E. E. Barnard.* »
Further Observations of Comet 1884 II (Barnard), col. 125—128. Articolo che ha (col. 117—128, lin. 18) le seguenti data e firma: « Private Observatory Windsor N. S. Wales 1884 Sept. 6. *John Tebbutt.* »
Ephemeride des Cometen 1884 II (Barnard). (Fortsetzung zu A. N. 2615). Von Dr. *C. Stechert*, col. 127—128.

Digitized by Google

— N.° 2625. — 1884. Oct. 31.

Note on the Latitude of the Naval Observatory. By *A. Hall*, col. 129—132.

On the Latitude of the Morrison Observatory, Glasgow Mo, col. 131—134. Articolo che ha (col. 133—134, lin. 6) le seguenti data e firma. « Morrison Observatory Glascow Mo. 1884 Sept. 2. *C. W. Pritchett*, Director. »

Duplicity of the small star preceding β Capricorni, col. 133—134. Articolo che ha (lin. 20) le seguenti data e firma: « Vanderbilt University Observatory, Nashville, Tenn. U. S. A. *E. E. Barnard*. »

Cordoba Observations of the Comet 1881 IV, col. 133—136. Articolo che ha (col. 135—136, lin. 39) le seguenti data e firma: « Cordoba 1884 August 12. *B. A. Gould*. »

Observations of the Comet 1884 I (Pons 1812), col. 136—140. Articolo che ha (col. 139—140. lin. ult.) le seguenti data e firma: « Private Observatory Windsor, N. S. Wales, 1884 Jnly 14. *John Tebbutt*. »

Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 141—144. Articolo che ha (col. 143—144, lin. 12) le seguenti data e firma: « Bothkamp 1884 Oct. 21. *J. Lamp*. »

Elements of Comet 1881 Wolf, col. 143—144. Articolo che ha (lin. 33) le seguenti data e firma: « Cambridge, U. S. A., 1884 Oct. 14. *S. C. Chandler jr.* »

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI. VOLUME DECIMONONO 1883—84. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. 1883. In 8.°

— Disp. 6.ª (*Maggio* 1884).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI, pag. 769—914.

Adunanza dell'11 Maggio 1884, pag. 769—832.

N. JADANZA. CANOCCHIALI RIDOTTI, pag. 769—790.

Ingegnere Ottavio ZANOTTI-BIANCO. SOPRA UNA VECCHIA E POCO NOTA MISURA DEL SEMIDIAMETRO TERRESTRE, pag. 791—794.

Ingegnere Scipione CAPPA, Prof. nella Scuola d'Applicazione per gl' Ingegneri in Torino. SUL MOVIMENTO DI ROTAZIONE DI UNA MASSA LIQUIDA INTORNO AD UN ASSE, pag. 817—829.

Cav. Prof. DORNA, Assistente Dottore Angelo CHARRIER. Anno XIX, 1884. RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Marzo, pag. 830. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Aprile, pag. 831.

Adunanza del 25 Maggio 1884, pag. 833—973.

Comm. Prof. P. TARDY, Socio Corrispondente dell' Accademia. RELAZIONI TRA LE RADICI DI ALCUNE EQUAZIONI FONDAMENTALI DETERMINANTI, pag. 835—848.

Dott. Gino LORIA. INTORNO ALLA GEOMETRIA SU UN COMPLESSO TETRAEDRALE, pag. 849—877.

Dott. Corrado SEGRE. RICERCHE SUI FASCI DI CONI QUADRICI IN UNO SPAZIO LINEARE QUALUNQUE, pag. 878—896.

BALDESCHI (G.) — SULLA EFFICIENZA SOLARE DISCORSO LETTO PER LA DISTRIBUZIONE DEI PREMI SCOLASTICI DI CITTA' DI CASTELLO IL 3 GIUGNO 1883 G. DOTT. BALDESCHI CITTA' DI CASTELLO STABILIMENTO TIPO-LIT. S. LAPI 1884. In 16.° di 28 pagine.

BATTELLI (ANGELO). — SULLE PROPRIETÀ TERMOELETTRICHE DELLE LEGHE STUDIO SPERIMENTALE DI ANGELO BATTELLI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 4.° di 32 pagine, nella 4.ª delle quali non numerata si legge: « Torino Stamperia Reale ».

BERNARDINIS (GIOVANNI DE). — SULLO SCOSTAMENTO DELLA LINEA GEODETICA DALLE SEZIONI NORMALI DI UNA SUPERFICIE PER GIOVANNI DE BERNARDINIS ecc. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 4.° di 24 pagine, nella 2.ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE ».

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME DOUZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1884. In 8.°

— N.° 9. — 15 Septembre 1884.

LA COURONNE SOLAIRE DE L'ÉTÉ DE 1884 PAR M. F.-A. FOREL Professeur, à Morges, pag. 173—184.

ETUDE HISTORIQUE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES NOTIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA PROPAGATION DE LA CHALEUR PAR M. Albert RIGGENBACH, pag. 207—232.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE AOUT 1884, pag. 245—246. — MOYENNES DU MOIS D'AOUT 1884, pag. 247. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS D'AOUT 1884, pag. 248—249. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS D'AOUT 1884, pag. 250—251. — MOYENNES DU GRAND SAINT-BERNARD. — AOUT 1884, pag. 252.

— N.° 10. — 15 Octobre 1884.

RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ANNÉE 1883 POUR GENÈVE ET LE GRAND SAINT-BERNARD PAR M. A. KAMMERMANN astronome-adjoint, pag. 253—296.

NOTICE BIOGRAPHIQUE SUR GEORGE BENTHAM PAR Sir Joseph HOOKER, pag. 334—350.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 351—356. — PHYSIQUE — B. BONCOMPAGNI. INTORNO AD UNA LETTERA DI CARLO-FEDERICO GAUSS.... SUR UNE LETTRE DE GAUSS A OLBERS, pag. 351—354.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBRE 1884, pag. 357—354. — MOYENNES DU MOIS DE SEPTEMBRE 1884, pag. 359. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE SEPTEMBRE 1884, pag. 360—361. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE SEPTEMBRE 1884, pag. 362—363. — MOYENNES DU GRAND SAINT-BERNARD. — SEPTEMBRE 1884, pag. 364. — MOYENNES DE MARTIGNY. — SEPTEMBRE 1884, pag. 364.

Digitized by Google

BOCCALI (GAETANO) — DOPPIO CUBO ED ALTRE NUOVE SCOPERTE GEOMETRICHE IN UNA SEMPLICE SPIRALE POLIGONA DELL'INGEGNERE Dott. GAETANO BOCCALI CON DIMOSTRAZIONI NON ECCEDENTI I LIMITI DI PURA GEOMETRIA ELEMENTARE SEGUE IN ULTIMO UN TRATTATO CHE HA PER TITOLO I CINQUE POLIEDRI REGOLARI DI GEOMETRIA EGUALMENTE ALTI, CAMERINO Tip. T. Mercuri Succ. Borgarelli 1884. In 8°, di 28 pagine.

BONINO (A. D.) — PRIVATIVA INDUSTRIALE PLUVIO-VAPORIGRAFO FOTOMETRO E APPARATO DI RIPRODUZIONE DEL Prof. A. D. BONINO Direttore dell'Osservatorio d' Ivrea. TORINO STAMPERIA REALE DI G. B. PARAVIA E C. DI I. VIGLIARDI 1884. In 16°, di 16 pagine.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES. S'adresser, pour la rédaction, à M. Paincaré, rue Gay-Lussac, 66. — TOME XII. — PARIS, AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7. 1884. In 8°

—— N° 3.

Sur une série a loi alternée; par M. MAURICE D'OCAGNE. (Séance du 20 juin 1884), pag. 81—90. (*Fine*).

Note sur la théorie des ensembles; par M. PAUL TANNERY. (Séance du 20 juin 1884), pag. 90—96.

Sur l'intégration de quelques équations linéaires au moyen de fonctions doublement périodiques; par E. GOURSAT. (Séance du 20 juin 1884), pag. 96—112. (Continua).

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME VIII. — ANNÉE 1884. (TOME XIX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— AOUT 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES. — JORDAN (C.) — COURS D'ANALYSE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. Tome II. CALCUL INTÉGRAL. 1 vol. in-8°; 432 pages. Paris, 1883, pag. 225—226. Articolo firmato (pag. 226, lin. ultima): « J. T. »

MÉLANGES, pag. 227—256. — ÉLOGE DE M. VICTOR PUISEUX, LU DANS LA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DU 5 MAI 1884; PAR M. J. BERTRAND, pag. 227—234. — NOTICE SUR VICTOR-ALEXANDRE PUISEUX, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS, NÉ A ARGENTEUIL (SEINE), LE 16 AVRIL 1820, MORT A FONLENAY (JURA) LE 9 SEPTEMBRE 1883, pag. 234—245. Articolo firmato (pag. 245, lin. 13): « F. TISSERAND. » — UN EXEMPLE DE CALCUL ALGÉBRIQUE EN PERSAN; PAR M. L. RODET, pag. 245—251. — EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. BOUGAIEF, pag. 254—256.

—— SEPTEMBRE 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 257—263. — RESAL (H.). — TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE MÉCANIQUE CÉLESTE. Paris, Gauthier-Villars. XX-459 p. in-4°; 1884, 257—261. — GLAISHER. — VARIOUS PAPERS AND NOTES (chiefly relating to elliptic functions) that have appared in the QUARTERLY JOURNAL OF MATHEMATICS and the MESSENGER OF MATHEMATICS during the years 1881 and 1882. 1 vol. in-8° Cambridge, 1882, pag. 261—263.

MÉLANGES, pag. 263—280. — MANUEL MOSCHOPOULOS ET NICOLAS RHABDAS; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 263—277. — SUR UNE CERTAINE COURBE DU QUATRIÈME ORDRE DOUÉE DE TROIS POINTS DOUBLES; PAR M. SCHOUTE, Professeur à l'Université de Groningue, pag. 278—280.

—— OCTOBRE 1884.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 281—285. — GUICHARD (C.) — THÉORIE DES POINTS SINGULIERS ESSENTIELS. — Thèse présentée à la Faculté des Sciences de Paris, 98 pages in-4°; 1883, pag. 281—284. — RADAU (R.). — SUR LES DÉVELOPPEMENTS DE L'EXPRESSION $(1 - 2as + a^2)^{-k}$ (*Annales de l'Observatoire de Paris*, Partie théorique, t. XVIII). Paris, 1881, in-4° de 20 p., pag. 284—285.

MÉLANGES, pag. 286—412. — SUR UNE GÉNÉRALISATION DU THÉORÈME DE FERMAT, ET SES RAPPORTS AVEC LA THÉORIE DES SUBSTITUTIONS UNIFORMES; PAR M. G. KOENIGS, Professeur à la Faculté des Sciences de Besançon, pag. 286—288. — DOMINOS DE LARISSA; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 288—298. — FACULTÉ DE PARIS, SUJETS DE COMPOSITIONS DONNÉS AUX EXAMENS DE LICENCE ÈS SCIENCES MATHÉMATIQUES, pag. 298—312.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*, TOME VIII. ANNÉE 1884. (TOME XIX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55 1884. In 8°

—— AOUT 1884.

MATHEMATISCHE ANNALEN. Tome XIX; 1882, pag. 129—130. Articolo firmato (pag. 131, lin. 27): « A. H. » (*Fine*).

BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, pubblicato da B. BONCOMPAGNI. Tome XV; 1882, pag. 130—135. Articolo firmato (pag. 135, lin. 87): « C. H. »

Digitized by Google

ACTA MATHEMATICA, Journal rédigé par G. MITTAG-LEFFLER. Stockholm. Tome I; 1882, pag. 136—144. (*Continua*).

—— SEPTEMBRE 1884.

ACTA MATHEMATICA. Journal rédigé par G. MITTAG-LEFFLER. Stockholm. Tome I; 1882, pag. 145—152. — Tome II, 1883, pag. 152—168.

—— OCTOBRE 1884.

ACTA MATHEMATICA, Journal rédigé par G. MITTAG-LEFFLER. Stockholm. Tome II; 1883, , pag. 169—171. Articolo firmato (pag. 171, lin. 22): « J. T » (*Fine*).

OVERSIGT OVER DET KONGELIGE DANSKE VIDENSDABERNES SELSKABS FORHANDLINGER (*Bulletin de l'Academie Royale danoise des Sciences et des Lettres.* — Voir *Bulletin*, I_2, p. 194.) Année 1877, pag. 171. — Année 1879, pag. 171—172. — Année 1880, pag. 172. — Année 1881, pag. 172—173. — Année 1882, pag. 173. — Année 1883, pag. 173.

TIDSSKRIFT FUR MATHEMATIK. Udgivet af H.-G. Zeuthen (4^e^ série) (Voir *Bulletin*, III_2, 163.) Tome III; 1879, pag. 174—176. Tome IV; 1880, pag. 176. — Tome V; 1881, pag. 177—179. — Tome VI., 1882, pag. 179—180. — 5^e^. Serie — Tome I; 1883, pag 180—182.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK, herausgegeben von L. KRONECKER und K. WEIERSTRASS (Voir *Bulletin*, VII_2, 157.) Tome XCII; 1882, pag. 182—184. (*Continua*).

BULLETINS DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-TROISIÈME ANNÉE. — 3^me^ SÉRIE, T. 7. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1884. In 8°

—— N° 6.

CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 7 juin* 1884, pag. 701.

CORRESPONDANCE, pag. 702—706. — M. François Duprez, ancien professeur à l'athénée royal de Gand, décédé en cette ville le 14 mai dernier, à l'âge de 77 ans, pag. 702. — M. C.-A. Würtz, de la section des sciences mathématiques et physiques, décédé à Paris le 12 mai dernier, pag. 702.

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES, pag. 706—711. — M. P.-J. Van Beneden donne lecture de la note suivante en présentant les deux brochures de M. Cettes, pag. 707—708. — *Discours prononcé au nom de l'Académie, lors des funérailles de M. F. Duprez*, par M. Van der Mensbrugghe, pag. 708—711.

RAPPORTS, pag. 711—721. — *Contribution à l'étude des eaux alimentaires, et spécialement de celles de la ville de Louvain*; par M. Elis. *Rapport de M. Renard*, pag. 712—714. — *Rapport de M. Spring, second commissaire*, pag. 714—717. — *Rapport de M. Stas, troisième commissaire*, pag. 717. — *Rapport de M. Cornet, quatrième commissaire*, 718—719.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 721—745. — *La station marine d'Édimbourg*; par MM. P.-J. Van Beneden et A.-F. Renard, pag. 721—732.

—— BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — CINQUANTE-TROISIÈME ANNÉE — 3^me^ SÉRIE, T. 8. — BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain, 108. In 8.°

—— N° 7.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 5 juillet* 1884, pag. 1.

RAPPORTS, pag. 4—12. — *Théorème de mécanique applicable aux systèmes dont le mouvement est périodique*; par M. Ronkar. *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, pag. 11—12.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 13—134. — *Sur un théorème de mécanique applicable aux systèmes dont le mouvement est périodique*; par E. Ronkar, pag. 121—137.

—— N° 8.

CLASSE DES SCIENCES. *Séance du 2 août* 1884, pag. 153.

RESULTATS DU CONCOURS POUR 1884, pag. 157.

RAPPORTS, pag. 157—179. — *Sur la génération de certaines surfaces par des faisceaux quadrilinéaires*; par M. C. Le Paige, professeur de géométrie supérieure, à l'Université de Liège. *Rapport de M. Folie*, pag. 158—159. — *Note sur la conductibilité des corps gazeux pour la chaleur*; par M. Ronkar, pag. 159—161. — *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, Pag. 159—160. — *Rapport de M. Melsens*, pag. 160—161. — *Détermination, à l'aide d'un appareil nouveau, du coefficient de diffusion des sels en solution, et des variations que cette quantité éprouve avec la température*; par M. P. De Heen, pag. 161—164. — *Relations théoriques basées sur la loi de gravitation moléculaire, etc.*, par P. De Heen. *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, pag. 164. — *Démonstration élémentaire de la loi suprême de Wronski*; par C. Lagrange. *Rapport de M. P. Mansion*, pag. 165—169.

NOTE, pag. 170—179. — *Rapport de M. De Tilly*, pag. 172. — *Formule de la nutation annuelle*; par M. le D^r^ Chaghs, assistant à l'Université de Liège, pag. 173—177. — *Rapport de M. Folie*, pag. 173—176. — *Rapport de M. Mansion*, pag. 176—177.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 176—264. — *Deux expériences très instructives de capillarité*; par G. Van der Mensbrugghe, membre de l'Académie, pag. 179—180. — *Sur la théorie des fonctions elliptiques*; par Mansion, correspondant de l'Académie, pag. 180—185. — *Sur la conductibilité des corps gazeux pour la chaleur*; par E. Ronkar, pag. 204—210. — *Relations théoriques entre le coefficient de dilatation, la chaleur interne de vaporisation et les chaleurs spécifiques des corps pris à l'état liquide et à l'état de vapeur*; par P. De Heen, pag. 210—218. — *Détermination, à l'aide d'un appareil nouveau, du coefficient de diffusion des sels en solution et des variations que cette quantité éprouve avec la température*; par P. De Heen, pag. 219—237. — *Sur la génération de certaines surfaces par des faisceaux quadrilinéaires*; par C. Le Paige, professeur de géométrie supérieure à l'Université de Liège, pag. 238—255.

CANTONI (GIOVANNI). — ELEMENTI DI FISICA QUINTA EDIZIONE RIVEDUTA E MIGLIORATA PARTE PRIMA Con 107 incisioni intercalate nel testo ANTICA CASA EDITRICE DOTTOR FRANCESCO VAL-

Digitized by Google

LARDI MILANO Via Disciplini, 15 ROLOGNA, Farini, 10. NAPOLI, Monteoliveto, 20. FIRENZE, Alfani, 41. ROMA, Corso, 408. TORINO, Carlo Alberto, 5. In 16° di 440 pagine.

CATUREGLI e CAMPAGNOLI. — NUOVA APPLICAZIONE ELETTRICA, BOLOGNA TIPOGRAFIA MALVASIA DELLA SERRA 1884. In 8°, di 4 pagine.

CEREBOTANI (L.) — DIE TELE-TOPOMETRIE Verfahren von einem beliebigen Standplatze aus ohne Anwendung trigonometrischer und analytischer Hilfsmittel Entfernungenzu bestimmen und beliebige topographische Aufnahmen zu machen und dieselben graphisch zu fixiren Mit Illustrationen von L. CEREBOTANI. VERONA H. F. MUNSTER'S BUCHHANDLUNG W. GOLDSCHAGG 1884. In 8° di 20 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « VERONA, 1884. — STAB. G. » CIVELLI ».

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XVI. PISA TIP. PIERACCINI DIR. DA P. SALVIONI 1884. In 8°

—— LUGLIO AGOSTO e SETTEMBRE (Pubblicato il 15 Ottobre 1884).

DELLA CONFURENZA INTERNAZIONALE FER LA DETERMINAZIONE DELLE UNITÀ ELETTRICHE ADUNATASI A PARIGI NEL 1884; RAGGUAGGLIO FATTO A S. E. IL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE PUBBLICA DAL PROF. A. ROITI, pag. 5—27.

SULLA COMPRESSIBILITÀ DEI LIQUIDI ED IN PARTICOLARE DELL'ACQUA; STUDIO SPERIMENTALE DI S. PAGLIANI e G. VICENTINI, pag. 27—41. (*Continua*).

UNA RELAZIONE TRA L'ELASTICITÀ EI ALCUNI FILI METALLICI F LA LORO CONDUCIBILITÀ ELETTRO-CALORIFICA; NOTA DI G. POLONI (*Continuazione e fine*. Vedi pag. 279 del volume precedente.), pag, 42—49.

SOPRA UN PROBLEMA DI ELETTROSTATICA; DI VITO VOLTERRA, pag. 49—57.

SULLA CONDUTTIVITÀ ELETTRICA DELLE LIMATURE METALLICHE; NOTA DEL DOTT. TEMISTOCLE CALZECCHI-ONESTI, pag. 58—64.

LA CODUCIBILITÀ ELETTRICA BELLE COMRINAZIONI DEL CARBONIO; NOTA PRELIMINARE DI ADOLFO BARTOLI. (letta alla *R. Accademia dei Lincei* il 15 Giugno 1884), pag. 61—69.

SOPRA UN SINGOLARE PENOMENO OSSERVATO NEL MISURARE LA CONDUCIBILITÀ ELETTRICA DELL'ETALIO; NOTA DI ADOLFO BARTOLI, pag. 70—78.

SE IL VETRO SIA PERMEABILE O NO AI GAZ; ESPERIENZE DI ADOLFO BARTOLI (Letta alla *R. Accademia dei Lincei* nella seduta del 15 Giugno 1884), pag. 78—82.

SULLA COESISTENZA DI FORMULE EMPIRICHE DIVERSE, ED IN ISPECIE SU QUELLE CHE CONTENGONO LA COSTANTE CAPILLARE DEI LIQUIDI O LA COESIOME DEI SOLIDI; NOTA DI ADOLFO BARTOLI. (Letta alla R. Accademia dei Lincei nella seduta del 15 Giugno 1884), pag. 83—90.

INTORNO AD ALCUNE FORMULE DATE DAL SIG. *D. Mendeleeff* PER ESPRIMERE LA DILATAZIONE DEI LIQUIDI E DAI SIGG. T. *E. Thorpe*, ED *A. W. Rucker* PER CALCOLARE LA TEMPERATURA CRITICA DALLA DILATAZIONE TERMICA; NOTA DI ADOLFO BARTOLI ED ENRICO STRACCIATI, pag. 91—101.

LE TEMPERATURE CRITICHE E I VOLUMI MOLECULARI AI GRADI CRITICI PER GLI IDROCARBURI $C_n H_{2n+2}$ DEI PETROLII DI PENSILVANIA; NOTA DI A. BARTOLI ED E. STRACCIATI, pag. 104—109.

RIVISTA. — Comptes rendus 1.° *Semestre* 1884 (*Continuazione*), pag. 109—159. — 4. — A. CORNU. *Studio spettrale del gruppo di strie telluriche che fu chiamato α dall'Angström*, pag. 109—110. — M. WURTZ. *Osservazioni sulla legge del Faraday e sulla legge scoperta dal Bouty*, pag. 110—111. — *T.* APPEL. *Sulla distribuzione del potenziale nelle masse liquide limitate da faccie piane*, pag, 111. — M. MASCART. *Sull'azione reciproca di due sfere elettrizzate*, pag. 111. — M. D. MONNIER. *Sulla pila Skrivanow (modello da tasca)*, pag. 111. — M. E. REYNIER. *Sulla variazione della forza elettromotrice negli accumulatori*, pag. 111—112. — 5. e 6. — M. G.-A. HIRN. *Actinometro totalizzore assoluto*, pag. 112. — MM. APPELL e CHELVET. *Sulla distribuzione del potenziale in un prisma liquido rettangolare ed indefinito*, pag. 112—113. — M. P. GARBE. *Sulla legge di Joule*, pag. 113. — M. E. BOUTY. *Sulla conducibilità elettrica delle soluzioni saline molto diluite*, pag. 113—115 — M. CH. CLAMOND. *Sopra un becco di gas che dà luce bianca con la incandescenza della magnesia*, pag. 115. — M. D. TOMMASI. *Sulla legge delle costanti termiche di sostituzione*, pag. 116. — 7. M. BERTHELOT. *Sopra la legge delle costanti termiche, o moduli di sostituzione*, pag. 116. — M. P. CHARPENTIER. *Sulla espansione adiabatica del vapor d'acqua*, peg. 116. — M. GUNTZ. *Ricerche sul fluoroidrato di fluoruro di potassio, e sopra il suo stato di equilibrio nelle soluzioni*, pag. 117. — 8. e 9. — M. C. DECHARME. *Nuove esperienze di imitazione degli anelli elettrochimici con correnti continue di acqua*, pag. 117. — 10. M. J. THOULET. *Metodo per la misura del coefficiente di dilatazione cubica delle sostanze solide, in piccoli frammenti*, pag. 117. — M. A. BUGUET. *Azione delle due parti consecutive di una corrente*, pag. 117—118. — MM. J.-L. SORET et E. SARASIN. *Sullo spettro di assorbimento dell'acqua*, pag. 118. — 11. — F. LUCAS, *Teoria e formule pratiche per le macchine magneto eletiriche a correnti alternative*, pag. 118—119. — M. A. LEDUC, *Sul fenomeno di Hall*, pag. 119. — 12. — M. G. CHAPERÒ. *Sulla causa del disaccordo fra la forza elettromotrice delle pile ed i dati termochimici*, pag. 119—120. — 13. — MM. BERTHELOT et VIEILLE. *Sul calorico specifico degli elementi gassosi ad altissime temperature*, pag 121—122. — M. A. CALLAUD. *Sopra una modificazione alle funi conduttrici pei parafulmini*, pag. 122. — M. A. CHERVET. *Distribuzione del potenziale in una lamina rettangolare, attraversata da una corrente permanente*, pag. 122. — M. E. BOUTY. *Sul trasporto de' joni, e sulla sua relazione con la conducibilità delle soluzioni saline*, pag. 122—124. — M. F. LUCAS. *Resistenza dei carboni a luce impiegati nei fari elettrici*, pag. 124—125. — 14. — MM. BERTHELOT et VIEILLE. *Sul calorico specifico dell'acqua e dell'acido carbonico ad alte temperature*, pag. 125. — M. E. BOUTY. *Applicazione della legge di Faraday allo studio della conducibilità delle roluzioni saline*, pag. 125—127. — M. E. MERCADIER. *Sulla verificazione delle leggi delle vibrazioni trasversali delle verghe elastiche*, pag. 127. — M. K. OLSZEWSKI. *Nuovo saggio di liquefazione dell'idrogene. Solidificazione e pressione critica dell'azoto*, pag. 127—128. — 15, pag. 128, — 16. M. BERTHELOT. *Sulla scala delle temperature e sui pesi molecolari*, pag. 128—130. — M. GOUY. *Sulla luce diffusa dalla superficie spulita del vetro o di un metallo*, pag. 130. — M. NEYRENEUF, *Sulla trasmissione*

Digitized by Google

del suono nei gas, pag. 130—131. — 17. M. A. VIOLLE. *Sul campione assoluto di luce*, pag. 131. — MM. E. MASCART, F. DE NERVILLE ed R. BENOIT. *Sulla determinazione dell'ohm*. pag. 131—132. — H. QUET. *Sull'applicazione della teoria dell'induzione alla teoria elioelettrica delle perturbazioni del magnetismo terrestre*, pag. 132—133. — M. F. LUCAS. *Resistenza apparente dell'arce voltaico dei fari*, pag. 133. — M. E.-E. BLAVIER. *Sulle correnti telluriche*, pag. 153. — M. G. CABANELLAS. *Determinazione diretta della causa dei deficit delle macchine dinamoelettriche*, pag. 133. — M. F. RAOUTT. *Sul punto di congelazione delle soluzioni di sali di metalli bistomici*. pag. 133—134. — 20. — M. H. BECQUEREL. *Nuovo metodo per la misura delle correnti in unità assolute*, pag. 134—135. — M. G. LIPPMANN. *Sopra un galvanometro a mercurio*, pag. 135—136. — M. HURION. *Variazioni delle proprietà del bismuto in un campo magnetico*, pag. 136. — M. J.-M. CRAFTS. *Sopra i coefficienti di dilatazione dei gas elementari*, pag. 136—138. — M. P. CHARPENTIER. *Sui diversi rendimenti teorici da considerarsi nelle macchine a vapore di acqua*, pag. 138. — M. NEYRENEUF. *Sulla trasmissione del suono nei gas*, pag. 138. — M. H. DUFET. *Variazione dell'indice di refrazione del quarzo per la influenza della temperatura*, pag. 138—139. — 21. M. ISAMBERT. *Sulle tensioni del vapori dei miscugli liquidi*, pag. 139—141. — SUNTI di A. STEFANINI. — Ann. der Phys. und Chem. von G. Wied. XXII, 1884, pag. 141—159. — 1. A. WINKELMANN. *Sulla diffusione dei gas e dei vapori*, pag. 141—143. — L. BOLTZMANN. *Su una relazione fra l'irraggiamento del calore e il 2.° principio fondamentale, scoperta dal sig. Bartoli*, pag. 143—144. — L. BOLTZMANN. *Sulla quantità di lavoro che può ottenersi nelle combinazioni chimiche*, pag. 144—146. — A. OBERBECK. *Sulle oscillazioni elettriche; loro azione magnetizzante, e propagazione delle oscillazioni magnetiche*, pag. 146. — W. HALLWACHS. *Sulla forza elettrometrice, la resistenza e l'effetto utile degli accumulatori*, pag. 146—147. J. STEFAN. *Sul calcolo dei coefficienti d'induzione dei rocchetti*, pag. 147—148. — I. FROHLICH. *Nota sul calcolo del potenziale di rocchetti*, pag. 148—149. — S. WLEÜGEL e S. HENRICHSEN. *Sul magnetismo dei corpi organici*, pag. 149. — I. ELSTER e H. GEITEL. *Sull'elettricità della fiamma*, pag. 149. — H. MERCZYNG. *Sulle misure delle lunghezze d'onda, eseguite dal sig. Fresnel*, pag. 150. — J. L. ANDREAE. *La legge di Boyle: esperienza da lezione*, pag. 150. — C. KIRN. *Su un interruttore a mercurio, nel quale è impedita l'ossidazione*, pag. 150—151. — G. KREBS. *Tre apparecchi per la produzione dell'ozono*, pag. 151. V. PIERRE. *Apparecchio per la dimostrazione delle leggi dell'elasticità di trazione*, pag. 151. — V. PIERRE. *Apparecchio per rendere visibile la formazione di un'onda longitudinale*, pag. 152. — V. PIERRE. *Galvanoscopio da lezione*, pag. 152. — V. PIERRE. *Apparecchio per far rapidamente congelare l'acqua per mezzo della evaporazione, sotto la campana della macchina pneumatica*, pag. 152. — 2. — R. BUNSEN. *Sulla lenta condensazione dell'acido carbonico alla superficie del vetro levigato*, pag. 152—153. — J. FRÖBLICH. *Sulla teoria della polarizzazione della luce diffratta*, pag. 153. — C. BENDER. *Studi sulle soluzioni saline*, pag. 153—154. — E. KETTELER. *Sui problemi che sembrano insolubili colla teoria di Neumann sulla riflessione della luce*, pag. 154. — E. KETTELER. *Replica al sig. Voigt*, pag. 154. — W. VOIGT, *Sul ritardo che subisce la luce nell'attraversare una lastra, e su alcuni apparecchi a ciò relativi*, pag. 154—155. — W. VOIGT. *Sul passaggio della luce attraverso uno strato di un mezzo polarizzante circolarmente, limitato da piani paralleli*, pag. 156. — HANICHI MURAOKA. *Costruzione degli specchi giapponesi, e spiegazione dei loro fenomeni magici*, pag. 156—157. — R. KRÜGER. *Sulla dipendenza della corrente prodotta con una macchina elettrica a influenza, di 1ª specie, dall'umidità*, pag. 157. — E. DORN. *Sull'azione dell'extracorrente sul movimento di un magnete in un galvanometro a smorzamento*, pag. 157—158. — F. HIMSTEDT. *Due diverse forme di un interruttore*, pag. 158. — Id. *Su un metodo per la determinazione dell'Ohm*, pag. 158. — H. MEYER. *Replica alle osservazioni del sig. A. v. Waltenhofen alle mie ricerche sulla funzione della magnetizzazione dell'acciaio*, pag. 158. — L. BOLTZMANN. *Deduzione della legge di Stefan sulla relazione fra la temperatura e la radiazione calorifica, dalla teoria elettromagnetica della luce*, pag. 158—159. — G. KREBS. *Dimostrazione elementare del teorema di Avogadro*, pag. 159. — R. FERRINI. *Trattato di Fisica elementare ad uso delle scuole secondarie*. 1854, pag. 159.

UNA ESPERIENZA DA LEZIONE: R. F., pag. 160.

COLACICCHI E MARINI. — SOCIETA' GENERALE ITALIANA DI TELEFONI ED APPLICAZIONI ELETTRICHE Direzione generale in Napoli, Via Medina, N° 24 DESCRIZIONE DEL MICRO-TELEFONO DIDATTICO (SISTEMA PRIVILEGIATO) COLACICCHI E MARINI ROMA TIPOGRAFIA DI E. SINIMBERGHI *Piazza Nicosia* N° 46. 1884, In 8° di 16 pagine.

COLLODI (C.) — L'ABBACO DI GIANNETTINO PER LE SCUOLE ELEMENTARI, FIRENZE FELICE PAGGI LIBRAIO-EDITORE, VIA DEL PROCONSOLO 1885. In 16°, di 78 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Tipografia Moder, Via del Presto, 4. »

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-NEUVIÈME JUILLET-DÉCEMBRE 1884. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.° — N° 9 (1er Septembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 399—413.

MÉCANIQUE CÉLESTE. *Quelques remarques au sujet de la théorie de la figure des planète*; par M. F. TISSERAND, pag. 399—403.

ALGÈBRE. — *Sur la résolution générale de l'équation linéaire en matrices d'ordre quelconque*. Note de M. SYLVESTER, pag. 409—412.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 413—417.

NAVIGATION AÉRIENNE. — *Sur les tentatives effectuées à diverses époques pour la direction des aérostats*. Lettre de M. LAUSSEDAT à M. le Secrétaire perpétuel. (Renvoi à la Commission des aérostats), pag. 413—415.

CORRESPONDANCE, pag. 417—426.

ASTRONOMIE. — *Planète* (240), *découverte à l'Observatoire de Marseille le* 27 *août* 1884; par M. BORRELLY, pag. 417.

Digitized by Google

PHYSIQUE. — *Détermination des longueurs d'onde des raies et bandes principales du spectre solaire infra-rouge*. Note de M. HENRI BECQUEREL, pag. 417—420.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur des phénomènes lumineux observés en Suisse autour du Soleil*. Deuxième Note de M. F.-A. FOREL, pag. 423—425.

— N° 10 (8 Septembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 427—436.

ALGÈBRE. — *Sur la résolution générale de l'équation linéaire en matrices d'un ordre quelconque*. Note de M. SYLVESTER, pag. 432—436.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 437—438.

M. CH. FIESSER adresse un Mémoire intitulé : « Projet d'un aérostat propre à la navigation aérienne », pag. 438.

CORRESPONDANCE, pag. 439—447.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète Borelly* (240), *faites à l'Observatoire d'Alger*; par M. CH. TRÉPIED. Communiquées par M. Monchez, pag. 439.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations des taches et facules solaires, faites à l'Observatoire du Collège romain pendant le deuxième trimestre de* 1884. Note de M. TACCHINI, pag. 440.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les couronnes solaires*. Note de M. L. THOLLON, présentée par M. Mouchez, pag. 446.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observation d'un bolide dans la soirée du 5 septembre*. Note de M. L. JAUBERT, pag. 447.

— N° 11 (15 Septembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 451—476.

Discours prononcé à Broglie à l'occasion de l'inauguration du monument de Fresnel : par M. JAMIN, pag. 451—463.

APPLICATION DE LA GÉOMÉTRIE A L'ALGÈBRE. — *Sur les équations algébriques; observations au sujet d'une Communication de M.* de Jonquières; par M. LÉON LALANNE, pag. 463—469.

ALGÈBRE. — *Sur les équations algébriques*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 469—473.

ALGÈBRE. — *Sur les deux méthodes, celle de Hamilton et celle de l'auteur, pour résoudre l'équation linéaire en quaternions*. Note de M. SYLVESTER, pag. 473—476.

CORRESPONDANCE, pag. 476—480.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *de Chancourtois* et de M. *A. Peñafiel*, pag. 476.

PHYSIOLOGIE. — *Sur les propriétés de la lumière des Pyrophores*. Note de MM. AUBERT et RAPH. DUBOIS, présentée par M. Paul Bert, pag. 477—479.

M. GOVI fait hommage à l'Académie d'un Mémoire qu'il vient de publier « Sur une cas singulier de déformation des images dans les lunettes », pag. 479—480.

— N° 12 (22 Septembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 483—505.

ALGÈBRE. — *Sur les équations algébriques*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 483—488.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observations relatives à la couronne visible actuellement autour du Soleil*, par M. A. CORNU, pag. 488—493.

ASTRONOMIE. — *Sur le mouvement d'Hypérion* : par M. S. NEWCOMB, pag. 499—502.

ALGÈBRE. — *Sur l'achèvement de la nouvelle méthode pour résoudre l'équation linéaire la plus générale en quaternions*. Note de M. SYLVESTER, pag. 502—505.

CORRESPONDANCE. pag. 506—513.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL annonce à l'Académie l'adhésion du royaume uni de la Grande-Bretagne à la Convention du mètre, pag. 506.

M. le Prince BONCOMPAGNI fait hommage à l'Académie du fac-similé photolithographique d'une lettre de Gauss à Olbers, du 3 septembre 1805, pag. 507—508.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un développement en fraction continue*. Note de M. STIELTJES, présentée par M. Tisserand, pag. 508—509.

— N° 13 (29 Septembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 515—529.

M. FAYE. — Présentation de son Ouvrage intitulé : « Sur l'origine du Monde », pag. 515—817.

ASTRONOMIE. — *Observations à propos d'une Communication précédente sur la théorie de la figure des planètes*. Lettre de M. F. TISSERAND à M. le Secrétaire perpetuel, pag. 518.

ALGÈBRE. — *Sur l'équation linéaire trinôme en matrices d'un ordre quelconque*. Note de M. SYLVESTER, pag. 527—529.

MÉMOIRES LUS, pag. 530—533.

AÉRONAUTIQUE. — *Sur la deuxième experience de l'aérostat électrique à hélice de MM. Tissandier frères*. Note de M. G. TISSANDIER. (Renvoi à la Commission des aérostats), pag. 530—532.

CORRESPONDANCE, pag. 533—545.

M. le SÉCRETAIRE PERPÉTUEL informe l'Académie de la mort de M. *Al. Cialdi*, Correspondant de la Section de Géographie et Navigation, décédé le 26 juin 1882, pag. 533.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Barnard et de la planète Luther, faites à l'observatoire de Nice*. Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, 533—534.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Wolf, faites à l'observatoire de Paris* (*équatorial de la tour de l'Ouest*); par M. G. BIGOURDAN. Communiquées par M. Mouchez, pag. 535—526.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Wolf, faites à l'observatoire de Paris* (*équatorial coudé*); par M. PÉRIGAUD, présenté par M. Mouchez, pag. 536.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète de Wolf* (21 *septembre* 1884), *faites au Cercle méridien de l'observatoire de Bordeaux*; par M. COURTY. transmises par M. G. Rayet et présentées par M. Mouchez, pag. 537.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les groupes de points en involution marqués sur une surface*. Note de M. LE PAIGE, présentée par M. de Jonquières, pag. 537—538.

OPTIQUE. — *Sur un nouveau prisme polarisateur*. Note de M. E. BERTRAND, présentée par M. Damour, pag. 538—539.

HYGIÈNE PUBLIQUE. — *Sur les conditions climatériques et l'état sanitaire actuel dans l'isthme de Panama*. Extrait d'un Rapport de M. R. REGNIER à M. de Lesseps (communiqué par M. Larrey), pag. 544—545.

Digitized by Google

— N° 14 (6 Octobre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 547—558.

ASTRONOMIE. — *Eclipse totale de Lune du 4 octobre* 1884. Note de M. MOUCHEZ, pag. 547—548.

ÉLECTRICITÉ. — *Essais faits à Turin et à Lanzo sur la distribution de l'éclairage électrique à grande distance*. Note de M. TRESCA, pag. 549—550.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la solution explicite de l'équation quadratique de Hamilton en quaternions ou en matrices du second ordre*. Note de M. SYLVESTER, pag. 555—558.

CORRESPONDANCE, pag. 559—575.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL annonce à l'Académie la perte que la Science vient de faire, dans la personne de M. *Heer*, professeur à Vienne et Membre du Comité international des Poids et Mesures, pag. 559.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, le « Codex medicamentarius » publié en 1884, et divers Ouvrages de M. *Despeyrous*, de M. *Em. Reynier*, pag. 559.

ASTRONOMIE. — *Éclipse de Lune du 4 octobre* 1884; *équatorial de la tour de l'Ouest de l'observatoire de Paris* (*ouverture* 0m,31; *grossissement*, 95); par M. G. BIGOURDAN. (Note présentée par M. Mouchez), pag. 560—562.

ASTRONOMIE. — *Eclipse de Lune du 4 octobre* 1884. Observation de M. TRÉPIED, présentée par M. Mouchez, pag. 562—563.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Wolf, faites à l'observatoire d'Alger* (*télescope de* 0m,50); par M. RAMBAUD. (Communiquées par M. Mouchez), pag. 564.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle comète, faites à l'observatoire de Nice*. Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, pag. 564—565.

ASTRONOMIE. — *Observations des taches et des facules solaires, pendant le troisième trimestre* 1884. Lettre de M. TACCHINI à M. le Président, pag. 565—566.

— N° 15 (13 Octobre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 577—602.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur la théorie de la figure de la Terre*. Note de M. F. TISSERAND, pag. 577—583.

ASTRONOMIE. — *Observations faites à l'observatoire de Marseille, pendant l'éclipse totale de Lune du 4 octobre* 1884, par MM. STEPHAN et BORRELLY, pag. 597—598.

GÉOLOGIE. *Carte du phénomène erratique et des anciens glaciers du versant nord des Alpes suisses et de la chaîne du mont Blanc*. Note de M. ALPH. FAVRE, pag. 599—602.

M. ALPH MILNE EDWARDS présente à l'Académie un bloc de ponce qui a été recueilli le 13 avril, à 15 milles au large de la côte de Madagascar, et qui est supposé provenir de l'éruption du Krakatoa, pag. 602.

CORRESPONDANCE, pag. 603—617.

ASTRONOMIE. — *Observations, faites à l'Observatoire de Marseille, des planètes* (240) *et* (241) *et de la nouvelle comète Max Wolf*. Communiquées par M. STEPHAN, pag. 603.

ÉLECTRICITÉ. — *Galvanomètre à aiguilles astatiques*. Note de M. E. DUCRETET, pag. 605.

OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE. — *De la dislocation mécanique des images persistantes*. Note de M. F.-P. LE ROUX, pag. 606—609.

M. CHAPEL adresse une Note relative à l'apparition d'un bolide, observé à 11h 30m du matin, aux environs de Royan, pag. 617.

— N° 16 (20 Octobre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 621—631.

ALGÈBRE. — *Sur les conditions de l'existence de racines égales dans l'équation du second degré de Hamilton et sur une méthode générale pour résoudre une équation unilatérale de n'importe quel degré en matrices d'un ordre quelconque*. Note de M. SYLVESTER, pag. 621—631.

CORRESPONDANCE, pag. 638—664.

ASTRONOMIE. — *Occultations d'étoiles par la Lune, observées à Toulouse pendant l'éclipse totale du 4 octobre* 1884. Note de M. BAILLAUD, présentée par M. Tisserand, pag. 638—639.

ASTRONOMIE. — *Observations de l'éclipse de Lune du 4 octobre* 1884, *faites à l'observatoire de Bordeaux*; par MM. DOUBLET, FLAMME et COURTY. Transmises par M. G. Rayet, pag. 639—641.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Wolf* (1884), *faites au cercle méridien de l'observatoire de Bordeaux*. Note de M. COURTY, transmise par M. G. Rayet, pag. 641.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète* (244), *faites à l'observatoire d'Alger* (*télescope de* 0m,50 *d'ouverture*); par M. RAMBAUD. (Communiquées par M. Mouchez), pag. 641.

ASTRONOMIE. — *Observation de l'éclipse totale de Lune* (4-5 *octobre* 1884), *faite à Orgères* (*Eure-et-Loir*); par M. EDM. LESCARBAULT, pag. 642—643.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur la détermination des orbites par trois observations*. Note de M. H. RADAU, pag. 643—646.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Recherches sur les groupes d'ordre fini contenus dans le groupe semi-cubique Cremona*. Note de M. AUTONNE, présentée par M. C. Jordan, pag. 646—649.

MAGNÉTISME TERRESTRE. — *Observations de magnétisme terrestre, faites en Russie par M. le général* A. DE TILLE, présentées par M. Mouchez, pag. 650—652.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la force électromotrice de l'induction solaire dont la durée périodique est d'un jour moyen*. Note de M. QUET, pag. 652—653.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur les décharges disruptives de la machine de Holtz*. Note de M. l'abbé MAZE, présentée par M. Jamin, pag. 653—655.

ASTRONOMIE. — *Sur les nuages légers des régions supérieures de l'atmosphère terrestre*. Note de M. A. BADOUREAU, présentée par M. CORNU, pag. 663—664.

— N° 17 (27 Octobre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 665—691.

M. L. BERTRAND présente à l'Académie, au nom de la famille de M. *Dumas*, le premier Volume de ses « Discours » et Eloges académiques », pag. 665—666.

CORRESPONDANCE, pag. 698—720.

ASTRONOMIE. — *Observation de l'éclipse de Lune du 4 octobre* 1884, *faite à l'observatoire de Lyon* (*équatorial Brunner de* 6 *pouces*); par M. GONNESSIAT, pag. 698—699.

Digitized by Google

ASTRONOMIE. — *Observations des comètes Barnard et Wolf, faites à l'équatorial de 6 pouces (Brunner) de l'observatoire de Lyon*; par M. GONNESSIAT, pag. 700.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Addition à une Note précédente sur la détermination des orbites*; par M. R. RADAU, pag. 701.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une répresentation de la fonction exponentielle par un produit infini*. Note de M. R. LIPSCHITZ. (Extrait d'une Lettre adressée à M. Hermite), pag. 701—703.

HISTOIRE DES MATHÉMATIQUE. — *Sur l'équilibre d'un segment homogène de paraboloïde de révolution flottant sur une liquide*. Note de M. EM. BARBIER, pag. 703.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Mesure de la composante horizontale du magnétisme terrestre, par la méthode de l'amortissement*. Note de M. J.-B. BAILLE, présentée par M. Cornu, pag. 704—706.

PHYSIQUE. — *Relation entre les températures et les pressions du protoxyde de carbone liquide*, Note de M. V. OLSZEWSKI, pag. 706—707.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les phénomènes qui accompagnent la couronne solaire*. Lettre de M. DUCLAUX à M. Cornu, pag. 714—717.

M. A. CORNU. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 717.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observation des couronnes solaires pendant des ascensions aérostatiques exécutées les* 23 *et* 24 *octobre* 1884 *par MM. A. et* G. Tissandier. Note de M. G. TISSANDIER, présentee par M. Cornu, pag. 718—719.

M. DUPONCHEL adresse une Note portant pour titre: « L'énergie solaire et les variations de l'aiguille aimantée », pag. 719.

CONNAISSANCE DES TEMPS. — CONNAISSANCE DES TEMPS OU DES MOUVEMENTS CÉLESTES, A L'USAGE DES ASTRONOMES ET DES NAVIGATEURS, POUR L'AN 1886, PUBLIÉE PAR LE BUREAU DES LONGITUDES. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55, Septembre 1884. In 8.

AVERTISSEMENT, pag. III—V. Articolo firmato (pag. V, lin. 41—43): « *Le Membre du Bureau de Longitudes* » *chargé de la rédaction de la* Connaissance des Temps, M. LOEWY. »

ANNÉE 1886, pag. 1—5. — SIGNES ET ABRÉVIATIONS, pag. 1—2. — ARTICLES PRINCIPAUX DE L'ANNUAIRE POUR L'AN 1886, pag. 3—4. — CONCORDANCE DES CALENDRIERS DANS L'ANNÉE GRÉGORIENNE 1886, pag. 5. — JOURS, ANNÉE, PÉRIODE JULIENNE, pag. 6—9. — SOLEIL, pag. 10—46. — COORDONNÉES RECTILIGNES DU SOLEIL, pag. 47—54. — LUNE, pag. 255—248. — MERCURE, pag. 249—275. — VÉNUS, pag. 276—301. — MARS, pag. 302—318. — JUPITER, pag. 319—335. — SATURNE, pag. 336—352. — URANUS, pag. 353—369. — NEPTUNE, pag. 370—386. — POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES, pag. 387—404 — POUR LE PASSAGE SUPÉRIEUR AU MÉR. DE PARIS, pag. 405—525. — DISTANCES LUNAIRES, pag. 526—652. — SATELLITES DE JUPITER, pag. 653—667. — ÉCLIPSES, pag. 668—673. — PHÉNOMÈNES, pag. 674—724. — MARÉES, pag. 725. — DÉTERMINATION DE LA LATITUDE PAR L'OBSERVATION D'UNE HAUTEUR DE LA POLAIRE, pag. 726—729. — TABLE DES AZIMUTS DE LA POLAIRE, pag. 730—735. — TABLES, pag. 736—753. — USAGE DES TABLES DE RÉFRACTIONS, pag 736. — TABLE I. Réfraction pour Baromètre $0^m,760$ et Thermomètre centigrade + 10°, pag. 737. — TABLE II. Correction des Réfractions moyennes de la Table I, pag. 738. — TABLE III. Parallaxe de hauteur du Soleil pour le premier jour de chaque mois. Parallaxe horizontale équatoriale de 8",86, à la distance moyenne, pag. 739. — TABLE IV. Parallaxe des Planètes à divers degrés de hauteur, pag. 740. — TABLE V. Pour convertir le Temps sidéral en Temps moyen. Argument: Temps sidéral. La correction doit toujours être *retranchée* du temps sidéral, pag. 741. — TABLE VI. Pour convertir le Temps moyen en Temps sidéral. Argument: Temps moyen. La correction doit toujours être *ajoutée* au temps moyen, pag. 742. — TABLE VII. Conversion en temps des parties de l'Équateur, ou des degrés de longitude terrestre, pag. 743—744. — TABLE VIII. Conversion du Temps en parties de l'Équateur, ou en degrés de longitude terrestre, — TABLE IX. Différences logarithmiques à 7 décimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$; POUR LE SOLEIL. Argument: Hauteur apparente, pag. 746. — TABLE X. Différences logarithmiques à 7 décimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$; POUR LES ÉTOILES OU POUR LES PLANÈTES *dont la parallaxe est insensible* Argument: Hauteur apparente, pag. 747. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du Temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire. L'argument horizontal est l'intervalle approché. L'argument vertical est la différence des logarithmes, pag. 748. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire. L'argument horizontal est l'intervalle approché. L'argument vertical est la différenee des logarithmes, pag. 749. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire L'argument horizontal est l'intervalle approché. L'argument vertical est la différence des logarithmes, pag. 750—751. — TABLE XII. Corrections pour les différences troisièmes dans le calcul du temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire. Arg. horiz.: Intervalle approché, pag. 750—751. — TABLE XIII. Corrections pour les différences secondes prises de 24 heures en 24 heures, pag. 752. — TABLE XIV. Conversion de chaque jour des mois en jours de l'année, et des heures, minutes et secondes en fractions décimales du jour, pag. 753. — POSITIONS DES OBSERVATOIRES, pag. 754—756. — PÉRIODE JULIENNE, pag. 757—762. — PÉRIODE JULIENNE. Jours de la période Julienne écoulée de son commencement au 1er janvier à midi moyen de chaque année du tableau. ANNÉES AVANT L'ÈRE CHRÉTIENNE, pag. 757. — PÉRIODE JULIENNE. Jours de la période Julienne écoulés de son commencement au 1er janvier à midi moyen de chaque année du tableau. ANNÉES APRÈS L'ÈRE CHRÉTIENNE, pag. 758—760. — PÉRIODE JULIENNE, pag. 761—762. — CORRECTIONS AUX COORDONNÉES DE LA LUNE, pag. 763—764. — CORRECTIONS DES ÉTOILES FONDAMENTALES, pag. 765.

EXPLICATION ET USAGE DES ARTICLES DE LA CONNAISSANCE DES TEMPS, pag. 767—812.

TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DES PRINCIPAUX LIEUX DU GLOBE, PAR MM. DAUSSY, DARONDEAU ET DE LA ROCHE-PONCIÉ, CONTINUÉE PAR LE VICE-AMIRAL CLOUÉ, pag. I—XCV.

INDEX DE LA TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES, pag. XCVI—CXVII.

Digitized by Google

CRONICA CIENTIFICA. — CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. R. ROIG Y TORRES. REDACTORES: DR. D. FEDERICO P. D. NUEROS; DR. D. EUGENIO MASCARENAS, SECRETARIO DE LA REDACCION: D. ARTURO BOFILL Y POCH, LISTA DE LOS PRINCIPALES COLLABORADORES: Almera, Barrera, Cahis, Cardona, Castro Pulido, Clariana, Costa, P. Denza, L. Didelot, T. Escriche, Formica-Corsi, Garcia de la Cruz, De Heldreic, J. J. Landerer, F. Lataste, J. R. de Luanco, R. de Manjarrés, Aristide Marre, M. Merino, S. Mundi, C. Pujazon, Schlumberger, A. Suarez, Vayreda, V. Ventosa, Vilanova y Piera, P. Viñes, Zenger, etc. TOMO VII. REDACCION Y ADMINISTRACION CALLE DE CLARIS, NUM. 36 BARCELONA. In 8.°

—— 10 de Setiembre de 1884. Num. 162.

SOBRE EL VIAJE DE LA TIERRA A LA LUNA (Continuacion, véase la pag. 241). PROBLEMAS DE MECANICA POR M. E. COLLIGNON, pag. 257—260. (*Se continuará*).

ESTADO DE LO INTERIOR DE NUESTRO PLANETA POR D. DANIEL DE CORTAZAR, pag. 268—272. (*Se continuará*).

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 272—274. — Sesion del dia 11 de agosto de 1884, pag. 272—273. — Sesion del dia 18 de agosto del 1884, pag. 273—274. — ACADEMIA PONTIFICIA DE NUOVI LINCEI, pag. 275—276.

EXPEDICION CIENTIFICA AL CABO DE HORNOS POR EL DR. HYADES Médico de primera clase de la Marina francesa, pag. 276—279. (Continua).

CRONICA, pag. 279—280. — Temblores de tierra en los Estados-Unidos, pag. 280. — Quadratura del Circulo, pag. 280.

—— 25 de Setiembre de 1884. Num. 163.

SOBRE EL VIAJE DE LA TIERRA A LA LUNA (Continuacion, véanse las pag. 241 y 257). PROBLEMAS DE MECANICA POR M. E. COLLIGNON, pag. 281—285. (*Se concluirá*).

ESTADO DE LO INTERIOR DE NUESTRO PLANETA (Continuacion; véase la pag. 268) POR D. DANIEL DE CORTAZAR, pag. 291—293. (*Se continuará*).

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 294—296. — Sesion del dia 25 de agosto de 1884, pag. 294—295. — Sesion del dia 1.° de setiembre de 1884, pag. 295—296. — Sesion del dia 8 de setiembre de 1884, pag. 296.

EXPEDICION CIENTIFICA AL CABO DE HORNOS (Conclusion, véase la pag. 276) POR EL DR. HYADES Médico de primera clase de la Marina francesa, pag. 296—298.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 298—300.

LA LUZ ARTIFICIAL EN LO FUTURO, pag. 300—301.

CRONICA, pag. 301—304. — Coloracion crepuscular, pag. 301.

—— 10 de Octubre de 1884. Num. 164.

SOBRE EL VIAJE DE LA TIERRA A LA LUNA (Conclusion, véanse las paginas 241, 257 y 281) PROBLEMAS DE MECANICA POR M. E. COLLIGNON, pag. 305—307.

ESTADO DE LO INTERIOR DE NUESTRO PLANETA (Continuacion; véanse las paginas 268 y 291), POR D. DANIEL DE CORTAZAR, pag. 308—310. (Se continuará).

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS Sesion del dia 15 de Setiembre de 1884, pag. 310—311.

ACADEMIA PONTIFICIA DE NUOVI LINCEI, pag. 311—313.

LOS CONGRESOS CIENTIFICOS DE 1883 POR EL DR. JUAN VILANOVA Y PIERA Catedratico de la Universidad Central, pag. 313—317.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 317—319. — *Revised and illustrated Catalogue of apparatus for technical instruction*, by James Rigg, Ingineer, 11, Queen Victoria street. London 1884, pag. 317. — *Problèmes de Physique, de Mécanique de Cosmographie, de Chimie*, a l'usage des candidats aux baccalauréats ès sciences, au baccalaureat de l'enseignement spécial, et aux écoles du gouvernement; par Edme Jacquier, Professeur de l'Université, etc. Paris Gauthier Villars, 1884, pag. 317. — *La Electricidad y el Cólera*, por R. Rodriguez Merino, oficial del cuerpo de Telégrafos. Madrid 1884, pag. 317. — *A B C de la Photographie moderne*, contenant des instructions pratiques sur le procédé sec à la Gelatine par W.-K. Burton, C. E., traduit de l'anglais sur la 3.e édition (1883) par G. Huberson, Gauthier-Villars, Quai des Grands Augustins, 55. Paris 1884. 112 p. 8°, 20 grabados, pag. 318.

CRONICA — A la Academia de Ciencias de Madrid, pag. 319—320. — Los grandes objectivos, pag. 320. — De Melbourne a Londres en 23 minutos, pag. 320.

—— 25 de Octubre de 1884. Num. 165.

ESTADO DE LO INTERIOR DE NUESTRO PLANETA POR D. DANIEL DE CORTAZAR, pag. 326—331.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 333—335. — Sesion del dia 29 de Setiembre de 1884, pag. 334. — Sesion del dia 6 de Octubre de 1884, pag. 334-335.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 335—336. — CRONICA — La plata del mar, pag. 336.

CURIONI (GIOVANNI). — SULLA POTENZA CONGIUNTIVA LONGITUDINALE NELLE TRAVI SOLLECITATE DA FORZE PERPENDICOLARI AI LORO ASSI. NOTA DI GIOVANNI CURIONI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8°, di 20 pagine, nella seconda delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

DENZA (P. E.) — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA ISTRUZIONI PER LE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE E PER L'ALTIMETRIA BAROMETRICA DEL P. F. DENZA TORINO COLLEGIO ARTIGIANELLI TIP. E LIB. S. GIUSEPPE *Corso Palestro, num.* 14. 1883. In 16° di 312 pagine.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVII. *From January* 1884 *to December* 1884 LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1884. In 4.°

—— No. 281. — SEPTEMBER 1, 1884.

OUR LIBRARY TABLE. — *Physical Map of England and Wales. T. Ruddiman Johnston*, pag. 295.

Digitized by Google

MATHEMATICS, pag. 296—298. — 7741. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 296. — *Solution by* ARTHUR HILL CURTIS, LL.D., D.Sc., pag. 296. — 5672. (By Col. CLARKE, C.B., F.R.S.), pag. 296. — 7572. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 296. — *Solution by* Professor NASH.; MARKS; *and others*, pag. 296. — 7583. (By MORGAN JENKINS, M.A.), pag. 296. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 296. — 6418. (By Professor MALET, M.A., F.R.S.), pag, 296. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 296. — 5636. (By C. LEUDESDORF, M. A.) pag. 296. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMONS, M.A., pag. 296—297. — 7423. (By D. BIDLE.), pag. 297. — *Solution by* B. REYNOLDS, M.A.; D. EDWARDES; *and others*, pag. 297. — 7684. (By D. EDWARDES.), pag. 297. — 7728. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 397. — *Solution by* Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; J. BRILL, B.A. *and others*, pag. 297. — 7693. (By SYAMA CHARAN BASU, B.A.), pag. 297. — *Solution by* Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; W. G. LAX, B.A.; *and others*, pag. 297.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 297—298. — 7836. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 297. — 7837. (Ay Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 297. — 7838. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 297. — 7839. (By Professor CASEY, F.R.S.), pag. 297. — 7840. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D.), pag. 297—298. — 7841. (By Psofessur TOWNSEND, F.R.S.), pag. 298. — 7842. (By Prefessor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 298. — pag. 298. — *Generalized by projection*, the theorem is as follows, pag. 298. — 7843. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 298. — 7844. (By the EDITOR.), pag. 298. — 7845. (By the FATHER OF THE FIFTEEN YOUNG LADIES.), pag. 298. — 7846. (By Rev. T. R. TERRY, M.A., pag. 298. — 7846. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 298. — 7847. (By W, J. C. SHARP, M.A.), pag. 298. — 7848. (By D. BIDDLE.), dag. 298. — 7849. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 298. — 7850. (By ASPARAGUS.), pag. 298. — 7851. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 298. — 7852. (By B. H. RAU, M.A.), pag. 298. — 7853. (By A. MUKHOPADHYAY.), pag. 298. — 7854. (By J. BRILL, B.A.), — 7855. (By D. EDWARDES.), pag. 298. — 7856. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 298. — 7857. (By ALPHA.), pag. 298. — 7858. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 298. — 7859. BELLE EASTON.), pag. 298. — 7860. (By OMEGA.), pag. 298.

Second Edition. Small crown 8vo, price 2s. AN INTRODUCTION TO GEOMETRY. For the Use of Beginners. Consisting of Euclid's Elements, Book I. Accompanied by numerous EXPLANATIONS, QUESTIONS, and EXERCISES. By JOHN WALMSLEY, B.A., Author of "Plane Trigonometry," &c.; Headmaster of the Grammar School, Eccles, pag. 300.

—— No. 282. — OCTOBER 1, 1884.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 324—326. — *A Text-book on Practical, Solid, or Descriptive Geometry. By David Allan Law. Longmans, Green, & Co*, pag. 325.

MATHEMATICS, pag. 328—330. — 5481. (By Professor BURNSIDE, M.A.), pag. 328 — *Solution By* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 328. — 7675. (By the EDITOR), pag. 328. — *Solution by* W. G. LAX, B.A.; SARAH MARKS; *and others*, pag. 328. — 7515. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 328. — *Solution by* R. LACHLAN, B.A.; SARAH MARKS; *and others*, pag. 328. — 7484. (By Professor MALET, F.R.S.), pag. 328. — *Solution by* R. LACHLAN, B.A.), pag. 328. — 7639. (By CHRISTINE LADD FRANKLIN, B.A.), pag. 328. — *Solution by* Dr. MACFARLANE; *the* PROPOSER; *and others*, pag. 328—329. — 5501. (By Professor BALL, LL.D., F.R.S.), pag. 329. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 329. — 7554. (By T. MUIR, M.A., F.R.S.E.), pag. 329. — *Solution by* G. B. MATHEWS, B.A.; Prof. MATZ, M.A.; *and others*, pag. 329. — 7260. (By ELIZABETH BLACKWOOD), pag. 329. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 329. — 6740. (By Professor ASAPH HALL, M.A.), pag. 329. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, pag. 329. — 7643. (By Rev. H. G. DAY, M.A.), pag. 329. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 329. — 7677. (By W. E. JOHNSON, B.A.), pag. 329. — *Solution by* B. H. RAU, M.A.; *the* PROPOSER; *and others*, pag. 329. — 7292. (By Dr. CURTIS), pag. 329. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 329. — 7615. (By W. NICOLLS, B.A.), pag. 329. — *Solution by* J. P. JOHNSTON, B.A.; BELLE EASTON, B.A.; *and others*, pag. 329—330. — 7445. (By C. LEUDESDORF, M.A.), pag. 330. — *Solution by* D. EDWARDES; MARGARET T. MEYER; *and others*, pag. 330. — 7498. (By A. MARTIN, B.A.), pag. 330. — *Solution by* Rev. J. L. KITCHIN, M.A.; *the* PROPOSER; *and others*, pag. 330.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 330—331. — 7861. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 330. — 7862. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 330. — 7863. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 330. — 7864. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 330. — 7865. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 330. — 7866. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 330. — 7867. (By professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 330. — 7868. (By the EDITOR), pag. 330. — 7869. (By Colonel CLARKE, C.B., F.R.S.), pag. 330. — 7870. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 330. — 7871. (By HUGH MACCOLL, B.A.), pag. 330. — 7872. (By ASPARAGUS), pag. 331. — 7873. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 331. — 7874. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 331. — 7875. (By S. TEBAY, B.A.), pag. 331. — 7876. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 331. — 7877. (By H. L. ORCHARD, B Sc., M.A.), pag. 331. — 7878. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 331. — 7879. (By D. EDWARDES), pag. 331. — 7880. (By SARAH MARKS), pag. 331. — 7881. (By SARAH MARKS), pag. 331. — 7882. (By W. C. SHARP, M.A.), pag. 331. — 7883. (By J. O'REGAN), pag. 331. — 7884. (By ALPHA), pag. 331. — 7885. (By J. BRILL, B.A.), pag. 331. — 7886. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 331. — 7887. (By OMEGA), pag. 331. — 7888. (By B. H. RAU, B.A.), pag. 331,

THE NEW SCHOOL ARITHMETIC. Second Edition, now ready, Crown 8vo, cloth, price 3s. 6d. AN EXPLANATORY ARITHMETIC By G. EASTCOTT SPICKERNELL, *Principal of the Royal Naval Academy, Burgoyne House, Southsea*, pag. 332.

THE ELEMENTS OF EUCLID. Books I. to VI., with Deductions, Appendices, and Historical Notes. By J. S. MACKAY, M.A., Edinburgh Academy. 370 pages. Price 3s. *May be had separately, Book I.*, 1s.; *Book II.*, 6d.; *Book III.*, 9d. — MAGNETISM AND ELECTRICITY, for First Stage of specific Subject (Code 1884), and Elementary Course of South Kensington Science Department. By H. C TARN, Devonport. With Diagrams. Price 6d. — ARITHMETICAL TEST CARDS for the Scotch Code. By L. M. FYFE. Standards III. to VI., 36 Cards and 2 sets of Answers in each Standard. Price 1s. each, in cloth case, pag. 332.

BRITISH ARITHMETICS. STANDARDS I. to VII., price 2d. each, manilla, or 2½d. cloth, pag. 332.

FAIFOFER (AURELIANO). — TRATTATO DI GEOMETRIA INTUITIVA AD USO DEI GINNASI E SCUOLE TECNICHE PER AURELIANO FAIFOFER PROFESSORE NEL LICEO MARCO FOSCARINI DECIMAQUARTA EDIZIONE VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA 1884. In 16°, di 168 pagine.

FIGUIER (LUIGI). — L'ELETTRICITA' E LE SUE APPLICAZIONI DI LUIGI FIGUIER Traduzione con

Digitized by Google

numerose note ed aggiunte del Dott. ARNOLDO USIGLI VOLUME PRIMO LA MACCHINA ELETTRICA IL PARAFULMINE LA PILA DI VOLTA. L'ELETTRO MAGNETISMO E LE MACCHINE A CORRENTE D'INDUZIOME. IL TELEG AFO AEREO Illustrato da 185 incisioni. MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI 1884. In 8° di 600 pagine.

GARBIERI (GIOVANNI). — ELEMENTI DI GEOMETRIA CON NUMEROSI PROBLEMI E CON ESERCIZI DI DISEGNO GEOMETRICO LIBRO DI TESTO PER LE SCUOLE SECONDARIE INFERIORI PROPOSTO DA GIOVANNI GARBIERI PROFESSORE NELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA, PADOVA, 1885 Premiata Tipografia Editrice di F. Sacchetto *Piazza Unità d'Italia*. In 8°, di 276 pagine.

GENOCCHI (ANGELO). — ANGELO GENOCCHI CALCOLO DIFFERENZIALE E PRINCIPII DI CALCOLO INTEGRALE PUBBLICATO CON AGGIUNTE DAL D.r GIUSEPPE PEANO ROMA TORINO FIRENZE FRATELLI BOCCA LIBRAIO DI S. M. IL RE D'ITALIA 1884. In 8.° di 370 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Torino — VINCENZO BONA Tip. di S. M. e dei RR. Principi ».

GILETTA (LUIGI). — NOTA SULLA CURVA DI FREQUENZA DEGLI ERRORI ACCIDENTALI NELLE OSSERVAZIONI IMMEDIATE DI LUIGI GILETTA MAGGIORE DI FANTERIA ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1884. In 8.° di 20 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXII. 1884. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. 1884. In 4.°

—— Luglio e Agosto 1884.

REMARQUES SUR LES FONCTIONS HOLOMORPHES PAR ERNEST CESARO étudiant à l'Université de Rome, pag. 193—200.
SOPRA LA DIMOSTRAZIONE DI UNA FORMOLA DI ANALISI NOTA DI GIULIO GIULIANI, pag 201—206.
AREA DELLE SUPERFICIE CURVE NOTA dell' Ing. FRANCESCO BORLETTI, pag. 207—210.
SOPRA UN PROBLEMA DI ANALISI INFINITESIMALE DELLE CURVE PIANE NOTA DEL Dott. A. BASSANI, pag. 211—216.
SOPRA UNA PROPRIETA' FOCALE DELLA PARABOLA NOTA DEL Dott. VIRGINIO RETALI, pag. 217—220.
LA QUADRICA DEI DODICI PUNTI E LA QUADRICA DEI DODICI PIANI NOTA I. PER ALFONSO DEL RE alunno della R. Scuola Normale Superiore di Napoli, pag. 221—239.
STUDIO DI TRASVERSALI DI ERNESTO CESARO, pag. 240—242.
ALCUNI TEOREMI SULLE FUNZIONI INTERE NOTA DI GIULIO VIVANTI, pag. 243—256.

GREMIGNI (M. PROF.) — SUL CERCHIO E SULLA CIRCONFERENZA NOTA DI GEOMETRIA ELEMENTARE DEL PROF. M. GREMIGNI SALERNO TIPOGRAFIA NAZIONALE 1884. In 8° di 20 pagine.

HENRY (CHARLES) — DES MÉTHODES D'APPROXIMATION POUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LORSQ'ON CONNAIT UNE PREMIÈRE VALEUR APPROCHÉE MÉMOIRE INÉDIT DE J.-A.-N. CARITAT MARQUIS DE CONDORCET PUBLIÉ AVEC UNE NOTICE SUR LA VIE ET SES ÉCRITS MATHÉMATIQUES PAR M. CHARLES HENRY. EXTRAIT DU BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE TOME XVI, MAI 1883 ROME IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES Via Lata, N.° 3. 1884. In 4.° di 56 pagine.

HUGUES (LUIGI). — STORIA DELLA GEOGRAFIA E DELLE SCOPERTE GEOGRAFICHE ESPOSTA DA LUIGI HUGUES PARTE PRIMA STORIA DELLA GEOGRAFIA ANTICA (dai più remoti tempi all' anno 400 dell'era volgare) TORINO ERMANNO LOESCHER FIRENZE Via Tornabuoni, 20. ROMA Via del Corso, 307. 1884. In 8°, di 112, pagine, nella quarta delle quali non numerata si legge: « TORINO. — » VINCENZO BONA, Tip. di S. M. »

JADANZA (N.) — SULLA MISURA DI UN ARCO PARALLELO TERRESTRE NOTA DI N. JADANZA. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8° di 16 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

JAHRBUCH. — Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik im Verein mit anderen Mathematikern und unter besonderer Mitwirkung der Herren Felix Müller und Albert Wangerin herausgegeben von Carl Ohrtmann. Vierzehnter Band. Jahrgang 1882. (In 3 Heften.) Berlin. Druck und Verlag von G. Reimer 1884.

—— Heft 1.

Erster Abschnitt. Geschichte und Philosophie, pag. 1—36. — Capitel I. Geschichte, pag. 1—37. — A. Biographisch-Literarisches, pag. 1—21. — B. Geschichte einzelner Disciplinen, pag. 21—28. — Capitel 2. Philosophie, pag. 28—37. — A. Philosophie, pag. 28—35. — B. Methodik, Pädagogik, pag. 35—37.
Zweiter Abschnitt. Algebra, pag. 38—114. — Capitel I. — Gleichungen. (Allgemeine Theorie. Besondere algebraische und transcendente Gleichungen), pag. 38—59. — Capitel 2. Theorie der Formen, pag. 52—89. — Capitel 3. Elimination und Substitution, Determinanten, symmetrische Functionen, pag. 89—114.
Dritter Abschnitt. Zahlentheorie, pag. 115—146. — Capitel I. Allgemeins, pag. 115—138. — Capitel 2. Theorie der Forman. pag. 139—146. — Capitol 3. Kettenbrüche, pag. 146.
Vierter Abschnitt. Wahrscheinlichkeitsrechnung und Combinationslehre, pa. 145—479.
Fünfter Abschnitt. Reihen, pag. 180—196. — Capitel 1. Allgemeines, pag. 181—189. — Capitel 2. Besondere Reihen, pag. 190—196.
Sechster Abschnitt. Differential- und Integralerchnung, pag. 197—307. — Capitel 1. Allgemeines (Lehrbücher etc.) pag. 197—202. — Capitel 2. Differentialrechnung (Differentiale, Functionen von Diffetentialen. Maxima und Minima), pag. 202—207. — Capitel 3. Integralrechnung, pag. 208—214. — Capitel 1, Bestimmte Integrale, pag. 215—233. — Capitel 5. Gewöhnliche Differentialgleichungen, pag. 233—287. — Capitel 6. Partielle Differentialgleichungen, pag. 287—305. — Capitel 7. Variationsrechnung, pag. 306—308.
Siebenter Abschnitt. Functionentheorie, pag. 389—432. — Capitel. 1. Allgemeines, pag. 300—366. — Capitel 2. Besondere Functionen, pag. 366. — A. Elementare Functionen, pag. 367—432.

Digitized by Google

JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS ASTRONOMICAS. — JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS E ASTRONOMICAS PUBLICADO PELO Dr. Francisco Gomes Teixeira Professor de Mathematica na Universidade de Coimbra, Socio correspondente da Academia Real das Scicncias de Lisboa e da Sociedade de Sciencias Physicas e Naturaes de Bordeaux VOLUME V. COIMBRA IMPRENSA DA UNIVERSIDADE 1884. In 8.°

—— N° 6.

RECHERCHES RELATIVES AU CERCLE VARIABLE QUI COUPE DEUX CERCLES DONNÉS SOUS DES ANGLES DONNÉS PAR A. SCHIAPPA MONTERO (Professeur à l'ÉCOLE Polytecnique de Lisbonne) (*à suivre*), pag. 161—184.

SOLUCAO DA QUESTAO PROPOSTA N.° 23, pag. 185—186. Articolo firmato (pag. 186, lin. 14): « F. GOMES TEIXEIRA. »

BIBLIOGRAPHIA, pag. 187—191. — *M. d'Ocagne. — Sur un algorithme algébrique.* (*Nouvelles Annales de Mathématiques*, 3.e série, t. II), pag. 187. — *Théorie élémentaire des séries récurrentes.* (*Item*, t, III), pag. 187. — *L. Cordeiro. — De como navegavam os portuguezes no comeco do seculo* XVI. (Boletim da sociedade de geographia de Lisboa, vol. IV, 1883), pag. 187—188. — *L. Woodhouse. — Da integracao das equacoes differenciaes da Dynamica. — Porto*, 1883, pag. 188. — *Roberto Mendes. — Resistencia dos arcos metalicos. — Porto*, 1883, pag. 188—189. — *J. M. Rodrigues. — Memoria sobre a theoria da Balistica* (Memorias da academia real das sciencias de Lisboa, 1884), pag. 189—190. — *J. A. Albuquerque. — Primeiros principios da theoria dos determinantes. — Paris*, 1884, pag. 190—191. — *M. A. Gonçalves. — Equilibrio electrico nos conductores. — Porto*, 1884, pag. 191. — *L. E. Marrecas Ferreira. — Nota sobre uma questao de hydraulica* (*Revista de obras publicas*, tomo XV, 1884), pag. 191. Articolo firmato (lin. 29): « G. T. »

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUX ECOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'Ecole préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME TROISIÈME. Année 1884. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1884. In 8°

—— N° 9. — Septembre 1884.

ETUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU PREMIER ET DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*Suite*, voir p. 169), pag. 193—200.

EXERCICES DIVERS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES Par M. Emile Lemoine, ancien élève de l'École Polytechnique, pag. 201—205.

QUESTION 100. Solution par CH. DERIGNY, élève au Lycée Louis-le-Grand. (*Suite*, voir p. 178), pag. 200—211.

VARIÉTÉS. — DÉFINITION DES GRANDEURS ET DES NOMBRES Par M. A. Calinon, ancien élève de l'École Polytechnique, pag. 212—216.

QUESTIONS PROPOSÉES. — 164—165, pag. 216. Articolo firmato (lin. 29): « Le Rédacteur-Gérant, E. VAZEILLE ».

—— N° 10. — Octobre 1884.

REPRÉSENTATION PLANE DES QUADRIQUES Par M. G. de Longchamps, (*Suite*, voir p. 193), pag. 217—224. (*A suivre*).

NOTE D'ALGÈBRE Par M. Amigues, professeur au Lycée de Marseille, pag. 224—225.

CORRESPONDANCE, pag. 226—232.

QUESTION 65. — Solution par M. AMAURY DE KERDREL, à Brest, pag. 232—235. — QUESTION 89. — Solution, par M. H. BIEULES, lycée Saint-Louis, pag. 235—239.

QUESTIONS PROPOSÉES. — 147, pag. 239. — 148—150, pag. 240. Articolo firmato (lin. 31): « Le Rédacteur-Gérant, » E. VAZEILLE. »

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQUEN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE LACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. TOME DIXIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1884. (Tous droits réservés). In 4.°

—— AOUT 1884.

Exposition nouvelle de la théorie des formes linéaires et des déterminants; PAR M. CH. MÉRAY, Professeur à la faculté des Sciences de Dijon, pag. 257—280. (*Fine*).

Actions mécaniques produites par les aimants et par le magnétisme terrestre [SUITE (Voir même Tome, p. 113)]; PAR M. PAUL LE CORDIER, Docteur ès Sciences mathématiques, pag. 281—288. (*Continua*).

—— SEPTEMBRE 1884.

Actions mécaniques produites par les aimants et par le magnétisme terrestre [SUITE (Voir même Tome, p. 113)]; PAR M. PAUL LE CORDIER, Docteur ès Sciences mathématiques, pag. 289—328. (*Fine*).

—— OCTOBRE 1884.

Recherches sur l'action de la matière pondérable sur l'éther [SUITE (Voir même Tome, p. 147.)] PAR M. E. JABLONSKI, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Besançon, pag. 329—360. (Continua).

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.* — TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1884. In 8°

Digitized by Google

—— SEPTEMBRE 1884.

SUR LA POLARISATION DES METAUX OXYDABLES ET L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE QU'ILS FOURNISSENT DANS LES PILES; PAR M. CHAPERON, pag. 373—384.

SUR UN GALVANOMÈTRE ET UN ÉLECTRODYNAMOMÈTRE A MERCURE; PAR M. G. LIPPMANN, pag. 384—388.

SUR LA FORCE ÉLECTROMOTRICE DU ZINC AMALGAMÉ; PAR M. G. LIPPMANN, pag. 188—189.

SUR UNE MÉTHODE DE GRADUATION DES HYGROMÈTRES A ABSORPTION; PAR M. A. CROVA, pag. 390—393.

THERMOGALVANOSCOPE; PAR M. P. MAYENÇON, pag. 393—395.

SUR LA THERMODYNAMIQUE DES PHÉNOMÈNES CHIMIQUES; PAR M. N. HELMHOLTZ (Traduit par M. Chaperon.), pag. 396—414.

ASSOCIATION BRITANNIQUE (D'après le journal *Nature*, 4 et 18 octobre 1883). Section A. — Sciences mathématiques et physiques. BALFOUR STEWART. — Diverses formes de l'influence du Soleil sur le magnétisme terrestre, pag. 414—415. — ROSCOE et BALFOUR STEWART. — Pouvoir calorifique des rayons solaires à Londres et à Kew, pag. 415. — BALFOUR STEWART et W. LANT CARPENTER. — Sur des inégalités de courte période des taches solaires, pag. 415—416.

CHANDLER ROBERTS. — Sur la diffusion rapide des métaux fondus, pag. 416.

CAP. ABNEY. — Sur un étalon de lumière blanche. C.-W. SIEMENS. — Relations entre la température et la radiation. — VERNON HARCOURT. — Lampe, pag. 416—417.

SCHUSTER. — Sur la constitution interne du Soleil, pag. 417.

RALPH COPELAND. — Expériences astronomiques récentes à de grandes hauteurs dans les Andes, pag. 417—418.

Section B. — Chimie. — DEWAR et LIVEING. — Taches solaires et éléments chimiques du Soleil, pag. 418—419.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 419—420. — Annales de Chimie et de Physique. 6e série. — Tome II. — Août 1884, pag. 419. — Philosophical Magazine. 5e série. — Tome XVIII. — Août 1884, pag. 419—420. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXII, n° 8; 1884, pag. 420.

—— OCTOBRE 1884.

CONSTITUTION ET ORIGINE DU GROUPE F DU SPECTRE SOLAIRE; PAR M. L. THOLLON, pag. 421—427.

SUR LA COULEUR DE L'EAU; PAR M. J. L. SORET (pag. 427—442.

INFLUENCE DE L'ÉTAT ÉLECTRIQUE D'UNE SURFACE LIQUIDE SUR LA TENSION MAXIMA DE LA VAPEUR DE CE LIQUIDE EN CONTACT AVEC LA SURFACE; PAR M. R. BLONDLOT, pag. 442—444.

SUR LA MESURE DES FORCES ÉLECTROMOTRICES MAXIMA ET MINIMA DANS LES COUPLES A UN SEUL ÉLECTROLYTE; PAR M. ÉMILE REYNIER, pag. 444—448.

PILE-ÉTALON POUR LA MESURE DES FORCES ELECTROMOTRICES; PAR M. ÉMILE REYNIER, pag. 448—449.

SUR LA THÉORIE CHIMIQUE DES ACCUMULATEURS; PAR M. EMILE REYNIER, pag. 449—451.

E. WARBURG. — Ueber die Elektrolyse des festen Glases (Sur l'électrolyse du verre solide); *Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg, i. B.*, VIII, 2, pag. 452—454.

JOURNAL DE LA SOCIETÉ PHYSICO-CHIMIQUE RUSSE. Section de Physique. — Tome XV; 1883, pag. 454—468. Articolo firmato (pag. 468, lin. 4): « WOLTEMAR LERMANTOFF ». — N. HESEHUS. — Sur le calorimètre à air, p. 10—15, pag. 454. — W. PREOBRAGENSKI. — Sur un calorimètre différentiel à air, p. 67—70, pag. 455. A. NADEJDINE. — Sur la température critique des isomères et des corps appartenant à des séries homologues, p. 25—29, pag. 455—456. — B. SRESNEWSKY. — Nouvelles applications du théorème de Carnot, p. 39—53, pag. 456—458. — N. SLOUGUINOFF. — Sur une transformation algébrique et ses applications à la Physique mathématique, p. 75—91, pag. 458—459. — M. MERTCHING. — Sur les propriétés focales des réseaux de diffraction, p. 92—102, pag. 459. — N. HESEHUS. — Sur les propriétés exceptionnelles du caoutchouc, p. 103—106, pag. 459—460. — TH. PETROUCHEWSKY. — Méthode pour déterminer la teinte moyenne d'une surface multicolore, p. 118—122, pag. 460—461. — N. HESEHUS. — Sur la cause et les lois du changement de la résistance galvanique du sélénium par l'action de lumière, p. 123—132, 149—162 et 201—207, pag. 461—463. — P. BAKMETIEFF. — Sur la relation entre le moment magnétique d'un faisceau de fils de fer, sa masse et le diamètre des fils constituants, p. 142—146, pag. 463—464. — P. BAKMETIEFF. — Note sur les tuyaux d'orgue, p. 166—168, pag. 464. — P. BAKMETIEFF — Sur quelques phénomènes du magnétisme rémanent, p. 173—200, pag. 464. — N. SLOUGUINOFF. — Sur les phénomènes lumineux accompagnant l'électrolyse, p. 232—292, pag. 465—466. — A. SOKOLOFF. — Sur la théorie de réseaux tracés sur des surfaces courbes, p. 297—309, pag. 466. — Extraits des procès-verbaux des séances de la Section de Physique de la Société physico-chimique russe (de 1883), pag. 466—468

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Philosophical Magazine. 5e série. Tome VIII. — Septembre 1884, pag. 468. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXIII, n.° 9, 1884, pag. 468.

JOURNAL FUR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegebenen Journals. Siebenundneunzigster Band. Berlin, 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 4.°

—— Drittes Heft. Mit einer Figurentafel. Ausgegeben den 7. October.

Ueber eine gewisse Curve des dritten Grades. (Hierzu Figurentafel II.) (Von Herrn *O. Hermes.*), pag. 177—187.

Ueber die Grundlagen der Theorie der *Jacobi*schen Functionen. (Von Herrn *G. Frobenius* in Zürich.) Abhandlung 2, pag. 188—224.

Beweis und Erweiterung eines algebraisch-functionen-theoretischen Satzes des Herrn *Weierstrass*. (Von Herrn *M. Noether* in Erlangen.), pag. 224—229.

Zur Theorie der Functionen $\Gamma(z)$, $P(z)$, $Q(z)$. (Von Herrn *Ludwig Scheeffer* in München.), pag. 230—241.

Ueber die Singularitätenflächen quadratischer Strahlencomplexe und ihre Haupttangentencurven (Von Herrn *Th. Reye* in Strassburg i. E.), pag. 242—260.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VI. (THIRD SERIES) VOL. XXI. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXIV. In 8°

Digitized by Google

—— SEPTEMBER 1884.

VI. ON THE CONSTITUTION OF GASEOUS HEAVENLY BODIES, pag. 537—541.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 544—556. — *Bulletin of the Philosophical Society of Washington*. Vol. VI. Containing the Minutes of the Society for te Year 1883, and the Minutes of the Mathematical Section from its Organisation, March 29th, to the close of the year. Published by the Co-operation of the Smithsonian Institution. Washington: 1884, pag. 550—552.

NOTES, pag. 565—568.

—— OCTOBER 1884.

IV. THE INFLUENCE OF HEAT AND LIGHT UPON VEGETATION, pag. 585—590.

IX. THE LUMINOSITY OF *LUCIOLA ITALICA*, pag. 599—600.

CORRESPONDANCE, pag. 622—626. — INTERNATIONAL WEIGHTS AND MEASURES, pag. 624—625.

NOTES, pag. 627—632.

LO FORTE (F.) — L'AERONAUTICA E SUE APPLICAZIONI MILITARI DI F. LO FORTE CAPITANO DEL GENIO ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1884. In 8.° di 48 pagine.

LORIA (GINO). — INTORNO ALLA GEOMETRIA SU UN COMPLESSO TETRAEDRALE DI GINO LORIA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.° di 32 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. ».

LUSSANA (F.). — FISIOLOGIA GRAFICA DEI NUMERI NOTA ESTRATTO DALL'ATENEO VENETO, LUGLIO-AGOSTO 1884. VENEZIA STAB. TIP. DI M. FONTANA 1884. In 8.° di 12 pagine.

LUVINI (GIOVANNI Prof.) — UN MODO DI FORMAZIONE DELLA GRANDINE, NOTA DEL PROF. GIOVANNI LUVINI. Estratto dalla *Rivista Scientifico-Industriale* diretta dall'Ing. G. VIMERCATI. In 8°, di 16 pagine, nella 16ª delle quali si legge: « 887-1884. — Firenze, Tip. dell'Arte della Stampa. »

MASSA (GIOVANNI). — LA RAGIONERIA ALLA ESPOSIZIONE NAZIONALE DI TORINO del 1884 NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA'. In 4° piccolo di 64 pagine.

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkung der Herren Prof. P. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDERMÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXIV. Band. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1884. In 8.°

—— 2 Heft.

Ueber unendliche Doppelreihen. Von O. STOLZ in Innsbruck, pag. 157—171.

Démonstration de certaines inégalités de M. Tchébycheff. Par A. MARKOFF à St. Petersbourg, pag. 172—180.

Zur Theorie der trigonometrischen Reihen. Von O. HÖLDER in Leipzig, pag. 181—216.

Die allgemeinen Sätze über den Zusammenhang der Functionen einer reellen Variabelen mit ihren Ableitungen. Von AXEL HARNACK in Dresden, pag. 217—252.

Ueber eine Reihe neuer Thatsachen aus dem Gebiete der Topologie. Von OSKAR SIMONY in Wien. (Mit 11 lithograph. Tafeln.), pag. 253—280.

Ueber die Parameterdarstellung der Verhältnisse der Thetafunctionen zweier Veränderlicher. Von OTTO STAUDE in Breslau, pag. 281—312.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, etc. ET J. NEUBERG, etc. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME QUATRIÈME. ANNÉE 1884. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, 55 1884 IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN. In 8.°

—— 30 SEPTEMBRE 1884.

INVENTION DU CALCUL DIFFÉRENTIEL (1684), peg. 177—189.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 189—199. — ×Question 239. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 95.) (H. BROCARD.), pag. 189—190. — Question 254. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 143.) (J. NEUBERG.), pag. 190—102, firmata (pag 192, lin. 4): « (J. N.) » — Question 263. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 160.) (J. N.), pag. 192—193. — ×Question 302. Voir *Mathesis*, t. IV, p. 24.), pag. 193—194. — ×Question 303. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 24.) (E LEMOINE.), pag. 194—195. — ×Question 304. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 24.) (J. N.), pag. 195. — ×Questions 305—308. (Voir *Mathesis*, t. IV, pp. 24 et 48), pag. 105—196. — ×Question 307. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 48), pag. 197. — ×Question 309. (Voir *Mathesis*, t. IV. p. 48), pag. 198—199.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 199—200. — ×366. (J. NEUBERG.), 367, pag. 199. — ×368. (E. CATALAN.), 369. (Dr SCHOUTE.), 370. (ALLERSMA.), ×371. (E. CATALAN), ×372. (J. MISTER.) ×373. (J. MISTER.), pag. 200.

QUESTIONS D EXAMEN. — 165, 166, 167, 168, 169, pag. 200, firmate (lin. ultima): « (E. CATALAN.) »

—— 31 OCTOBRE 1884.

THÉORÈMES DIVERS SUR LES ANTIPARALLÈLES DES COTÉS D'UN TRIANGLE, par M. E. LEMOINE, ancien élève de l'École Polytechnique, pag. 201—204.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE PARIS; CONCOURS DE 1884. Mathématiques (18 uin 1884), pag. 204—205. Articolo firmato (pag. 205, lin. ultima): « H. BROCARD.) »

BIBLIOGRAPHIE, pag. 206.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 206—215. — Question 191. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 230.) (LE PAIGE.), pag. 206—208. — Question 315. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 71). (V. JERABEK.), pag. 208—209. — ×Question 320. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 94). (MARCOLONGO.), pag. 209—211, firmata (pag. 211, lin. 16): « (J. N.) » — ×Question 329. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 95.), pag. 211—212. — ×Question 330. (Voir *Ma-*

Digitized by Google

thesis, t. IV, p. 95.) (DE ROCQUIGNY.), pag. 212. — ×Question 331. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 95.), pag. 212—215.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 215—216. — ×373. (M. D'OCAGNE.), 374. (H. BROCARD.), ×375. (J. GILLET.), pag. 215, ×376. (CL. THIRY.), ×377, ×378, ×379. (J. NEUBERG.), ×380. (J. NEUBERG.), ×381. (J. NEUBERG.), ×382, pag. 216.

PROBLÈMES SUR LES SPHÈRES; par M. BARBARIN, professeur au lycée de Toulon, pag. 217—218.

×SUR UN BIANGLE ET UN TRIANGLE FORMÉS PAR DES ARCS DE CERCLE; par M. WEILL, professeur au collège Chaptal, à Paris, pag. 219.

×PROPRIÉTÉ GÉOMÉTRIQUE D'UN CERTAIN GROUPE DE DEUX SYSTÈMSS DE CIRCONFÉRENCES CONCENTRIQUES; par M. H. BROCARD, pag. 219—220.

NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 221—222.

ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE DE SAINT CYR (FRANCE). Concours de 1884, pag. 223.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 224.

CORRESPONDANCE, pag. 224—225. Articolo che ha (pag. 225, lin. 11), le seguenti date e firma: « Turin, 13 octobre » 1881. *votre tout dévoué*, A. GENOCCHI. »

SOLUTION DE QUESTION PROPOSÉES, pag. 225—231. — Question 210. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 24): (BARBARIN), pag. 225. — Question 237. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 95), pag. 227—228. — Question 301. (Voir *Mathesis*, t. IV, pag. 24), pag. 229. — Question 313. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 71), pag. 230—231. Articolo firmato (pag. 231, lin. 9): « J. N. ».

QUESTION PROPOSÉE, Pag. 231—232. — 383: (E. CESARO) — 384: (E. CESARO). — 385: (E. CESARO). — 386: (E. CESARO). — 387, pag. 231—232. (E. CESARO).

QUESTION D'EXAMEN, pag. 232. — Aire d'un triangle. (Voir *Mathesis*, T. III, pag. 136, 167, pag. 232. — 1, (A STEEN), pag. 232. — 2. (BEASLEY), pag. 232. — 3. (BEASLEY), pag. 232.

MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIII. — ANNO 1884 ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1884. In 4.°

—— *Settembre* 1884.

MACCHIE E FACOLE SOLARI OSSERVATE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 2° TRIMESTRE DEL 1884. Nota di P. TACCHINI, pag. 157—160.

OSSERVAZIONI DI GRANDI MACCHIE E PROTUBERANZE fatte nel 1882 e 1883. Nota di P. TACCHINI, pag. 161—166.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI ASTROFISICHE SOLARI FATTE NEL REGIO OSSERVATORIO DI PALERMO NEL 1883. Nota di A. RICCO', pag. 167—169.

—— *Ottobre* 1884.

MACCHIE E FACOLE SOLARI OSSERVATE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 3° TRIMESTRE DEL 1884. Nota di P. TACCHINI, pag. 173—176.

A. RICCO'. — OSSERVAZIONI ASTROFISICHE SOLARI ESEGUITE NEL REGIO OSSERVATORIO DI PALERMO. — 1° Semestre 1884, pag. 177—180.

LIZNAR. — SUL PERIODO UNDECENNALE DEGLI ELEMENTI DI MAGNETISMO TERRESTRE, pag. 184.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIV. [MAY, 1884 — APRIL, 1885.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FORSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1884. In 8.°

—— No. CLXII.] — [September, 1884. VOL. XIV. — NO. 1.

ON THE THEORY OF A SYSTEM OF FORCES APPLIED TO AN ASTATIC SOLID. By *J. Larmor*, pag. 65—73.

AN EXTENSION OF PASCAL'S THEOREM TO SPACE OF THREE DIMENSIONS. By *Arthur Buccheim, M.A.*, pag. 74—75.

TWO GENERAL THEOREMS, OF WHICH LAGRANGE'S AND LAPLACE'S THEOREMS FORM PARTICULAR CASES. By *A. R. Johnson*, pag. 76—80. (*Continua*).

MONDES (LES.) — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE EN 1852. PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO Directeur M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—TROISIÈME ANNÉE. — MAI—AOUT 1884. TOME NEUVIÈME. — 3e SÉRIE — PARIS BUREAU DU COSMOS-LES-MONDES 49, RUE DE GRENELLE, 49 1884 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

—— 11 Septembre 1884. N° 1.

COSMOS PRÉFACE DU TOME IX, pag. 5.

TOUR DU MONDE, pag. 9—23. — ASTRONOMIE, pag. 9—10. — Nouvelle planète, pag. 9. — Le plus grand réfracteur, pag. 9. — Le magnétisme terrestre à l'Observatoire, pag 9—10. — APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ, pag. 10—12. — Tramways électriques en Belgique, pag. 10. — Imprimerie électrique, pag. 10. — Le Niagara transformé en courant électrique, pag. 10. — Mission d'études électriques, pag. 10—11. — Éclairage électrique. Bruxelles, pag. 11. — Suez, pag. 11. — L'éclairage des trains. Angleterre, pag. 11. — Amérique, pag. 11—12. — Télégraphes et téléphones, pag. 12—13. — LES ASCENSIONS, pag. 13—14. — CHEMINS DE FER, pag. 14—15. — Nouvelles ligne, pag. 14. — Les chemins de fer Algériens, pag. 14. — Nouvelles des chemins de fer, pag. 14. — Nouvelles locomotives pour la traversée des longs tunnels, pag. 14—15. — La plus grande locomotive, pag. 15. — ENGINS DE GUERRE, pag. 15—16. — Lumière électrique pour relever les blessés, pag. 15. — Bateaux-torpilles automotrices, pag. 15—16. — TRAVAUX PUBLICS, pag. 15—17. — Salle des séances à l'Hôtel-de-Ville, pag. 16. — L'eau à Paris, pag. 16—17. — Ponts, pag. 17. — Trafic du pont de Brooklyn, pag. 17. — MINES, CARRIÈRES, pag. 17—18. — Expositions, pag. 20—21. — Exposition universelle d'Anvers (1885), pag. 20—21. — Exposition internationale à Kyoto, pag. 21. — Exposition internationale d'électricité à Philadelphie, pag. 21. — Exposition agricole d'Amsterdam. Succès de la France, pag. 21.

Digitized by Google

— Expositon de Turin, pag. 21. — Exposition musicale, pag. 21. — Sociétés savantes, Congrès, pag. 22—23. — Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Blois, pag. 22—23.

AÉROSTATION LA DIRECTION DES BALLONS Expérience de Meudon, pag. 23—32. — L'HISTOIRE DE LA DIRECTION DES BALLONS. Communication du colonel Laussedat, pag. 26—27. — LES AÉROSTATS DIRIGEABLES par M. DUPUY DE LOME, pag. 28—32.

ENSEIGNEMENT. JEU DE PATIENCE GÉOGRAPHIQUE, pag. 36—41.

ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 41—46. — SÉANCE DU 25 AOUT, pag. 41. — Les Mesures en astronomie *Lettre de* M. A. D'ABBADIE, pag. 41—43. — Sur l'heure universelle. *Note de* M. CASPARI, pag 43—44.

VARIÉTÉS, pag. 47—48.

— 18 SEPTEMBRE 1884. N° 2.

TOUR DU MONDE, pag. 49—58. — SOCIÉTÉS SAVANTES Congrès de Blois, pag. 49. — L'Instttut, pag. 49—50. — Congrès de Washington, pag. 50. — Denis Papin, pag. 50. — Concours d'animaux. Les pigeons voyageurs, pag. 50. — PHYSIQUE. Le magnétisme terrestre à l'Observatoire, pag. 50—51. — MÉTÉRÉOLOGIE, pag. 51—52. — Une trombe grandiose en France, pag. 51. — Cyclones en Amérique, pag. 51—52. — GÉOGRAPHIE, Indes néerlandaises, pag 52. — Navigation. Un torpilleur de haute mer, pag. 52. — La planche, pag. 52. — Pecheries, pag. 52. — Industrie, pag. 52. — TRAVAUX PUBLICS, pag. 82—53. — Pont colossal, pag. 53. — Eaux et ordures de Paris, pag. 53. — AGRICULTURE, pag. 53—54. — Réflexions d'un agriculteur sur les machines agricoles, pag. 53. — Expositions, pag. 56—57. — Exposition universelle d'Anvers (1885), pag. 56. Les ouvriers Français, pag. 56—57. — ÉCOLES. École centrale, pag. 57. — NÉCROLOGIE. M. Barral, pag. 57 58. — M. Lancelin, pag. 58.

AÉROSTATION LA DIRECTION DES BALLONS, pag. 58—62.

REMARQUES SUR L'ESSAI DE NAVIGATION AÉRIENNE du 9 août 1884, pag. 62—65. Articolo firmato (pag. 64, lin. 36). « DUROY DE BRUIGNAC, *Ingénieur des Arts et manufactures.* »

INVENTIONS Extinctetur automatique d'incendie, pag. 74—80. — Accumulateur au zinc, pag. 75—77. — Engin de guerre. *Une nouvelle découverte — Les avantages de la nouvelle coudre*, pag. 78—80.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 83—90. — ACADÉMIE DES SCIENCES SEANCE DU 1^er^ SEPTEMBRE 1884, pag. 83—84. — Physique, pag. 84 — Météorologie, pag. 84. — SÉANCE DU 8 SEPLEMBRE, pag. 84—90. — Aérostation, pag. 84. *Météorologie*, pag. 85—86. Articolo firmato (pag. 86, lin. 20): « FRÉD. PICARD. » — ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVACEMENT DES SCIENCES Congrès de Blois, pag. 86—90. Articolo firmato (pag. 90, lin. 21): « FRÉDÉRIC PICARD. »

VARIÉTÉS, pag. 90—93. — FRESNEL, pag. 90—91. — Ses travaux, pag. 91—92. — Sa mort, pag. 92—93. — Inauguration du médaillon, pag. 93. — Éclairage électrique à Suresnes, pag. 95. — Mort par l'électricité, pag. 95—96. — LA SCIENCE AU FOYER. (*La Céramique et la Verrerie*, pag. 96.

— 27 SEPTEMBRE 1884. N° 3.

CAUSERIE AVEC LES LECTEURS, pag. 97—98.

EXPÉRIENCES CURIEUSES DE M. CAPPER A L'HOTEL CONTINENTAL, pag. 99—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. 10): « C. MAZE. »

TOUR DU MONDE, pag 104—109. — ASTRONOMIE, pag. 104—105. — La comète de Brorsen, pag. 104. — Les réflecteurs et les réfracteurs les plus célèbres, pag. 104. — Calendrier civil, pag. 105. — PHYSIQUE. CRABES, Baromètres, pag. 105. — PHOTOGRAPHIE. Fusil photographique à répétition, pag. 105—106. — Industrie, pag. 106. — Sociétés savantes, Congrès, pag. 107—108. — Les Congrès de Copenhague, pag. 107. — Congrès scientifique à Nancy, pag. 107. — Congrès de Montréal, pag. 107. — TRAVAUX PUBLICS, pag. 108—109. — Construction monstre, pag. 108. — Le viaduc de la Tardes, pag. 108. — EXPLORATIONS. Mission d'Arabie, pag. 109.

ASTRONOMIE. Essais de Photographie des étoiles pour la construction des cartes du ciel, pag. 113—114.

LE MOUVEMENT CHEZ LES INFINIMENT PETITS (*Suite*), pag. 115—118. Articolo firmato (pag. 118, lin. 35): « G. DE ROCQUIGNY Capitaine au 110^e^ de ligne. »

INVENTIONS, pag. 119—130. — Emploi du sable comme matière filtrante, pag. 119. — Un curieux dragage en Amérique, pag. 119—122. — Signaux militaires de nuit, pag. 122. — Nouveaux compartiments étanches pour les navires, pag. 122—124. — Une scie, pag. 124. — Appareil pour économiser le travail dans le chargement du fumier, pag. 125—126. — TRAVAUX PUBLICS, pag. 126—130. — Le pavé de Paris, pag. 126—129. — Percement d'un tunnel à travers des sables aquifères, pag. 129—130.

AÉROSTATION, pag. 130—131. — ENCORE UNE EXPÉRIENCE AÉROSTATIQUE, pag. 131.

SOCIÉTÉS SAVANTES ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU 15 SEPTEMBRE. — *Notice sur la vie et les travaux d'Augustin Fresnel*, pag. 135. — SÉANCE DU 22 SEPTEMBRE, pag. 135.

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES CONGRÈS DE BLOIS, pag. 135—139. — Fabrication du fumier, pag. 138. — Un moteur pour les ballons, pag. 138—139.

VARIÉTÉS PAUL TRÉNARD, pag. 139—142.

— 2 OCTOBRE 1884. N° 4.

ASTRONOMIE L'ÉCLIPSE DE LUNE DU 4 OCTOBRE, pag. 145—151. Articolo firmato (pag. 151, lin. 35): « F. P. »

TOUR DU MONDE, pag. 152—156. — ASTRONOMIE, pag. 152. — ÉLECTRICITÉ, pag. 152. — Téléphones, pag. 152. — La lumière électrique appliquée aux établissement scolaires, pag. 152. — MÉTÉOROLOGIE. Un aérolithe, pag. 152 — HISTOIRE NATURELLE, pag. 152—153. — La pilographie, pag. 153. — HORLOGERIE. Une montre en paille, pag. 153. — TRAVAUX PUPLICS, pag. 154—155. — L'arc de triomphe de l'Étoile, pag. 154. — Le Trocadéro, pag. 154. — Inauguration du tunnel de l'Arlberg, pag. 154—155. — Navigation. Les grandes lignes maritimes, pag. 156.

AÉROSTATION LE NOUVEAU BALLON DE MM. TISSANDIER, pag. 156—160. — Nouveau ballon dirigeable de MM. Tissandier, pag. 157—158. — LES EXPÉRIENCES DE M. GOWER, pag. 158—159. — Nouvelle ascension, pag. 159. — UN NOUVEAU PROPULSEUR POUR LES BALLONS, pag 159—160.

INVENTIONS LES PHARES FLOTTANTS, pag. 166—167. Articolo firmato (pag. 167, lin. 23): « B. B. » — La Tour d'eau, pag. 167—170.

SOCIÉTÉS SAVANTES. ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 170—173. — SÉANCE DU 15 SEPTEMBRE, pag. 170—171. — SÉANCE DU 22 SEPTEMBRE, pag. 171—173.

MÉTALLURGIE, pag. 177—179. — L'Iridium, pag. 177—178. — Applications de l'Iridium, pag. 178—179.

PHYSIQUE. — Puits-baromètres, pag. 179—180.

RÉCRÉATION. UN NOUVEAU BALLON DIRIGEABLE, pag. 184—185.

MÉTÉOROLOGIE. Sur l'origine et la nature du mistral, pag. 185—190.

PRÉVISION DU TEMPS PRONOSTICS BAROMÉTRIQUES, pag. 190—191. Articolo firmato (pag. 191, lin. 41): « *Lan-caster et Houzeau.* »

Digitized by Google

— 9 Octobre 1884. N° 5.

AÉROSTATION. NOUVEAUX DÉTAILS SUR L'EXPÉRIENCE DE MM. TISSANDIER, pag. 195—198.

BIOGRAPHIE. M. CHARLES RENARD, pag. 199—201.

TOUR DU MONDE, pag. 202—208. — ASTRONOMIE, pag. 202—203. — Température et rotation du soleil, pag. 202. — Nouvelle planète, pag. 202. — Distribution des étoiles rouges, pag. 202. — Comète Wolf, pag. 202. — Occultation par une comète, pag. 202. — L'éclipse de lune à Paris, pag. 202—203. — L'ÉLECTRICITÉ. Application de la lumière électrique à la recherche des blessés, pag. 203—204. — TÉLÉGRAPHES ET TÉLÉPHONES, pag. 204—205. — Télégraphie Optique, pag. 204. — La téléphonie à grande distance par les fils télégraphiques, pag. 204—205. — NAVIGATION, pag. 206—208. — Feu, pag. 206. — Canot en papier, pag. 206—207. — L'appareil natatoire du commandant Ramakers, pag. 207—208.

MÉTÉOROLOGIE, pag. 209—216. — L'ATMOSPHÈRE. §. 1 Hauteur de l'atmosphère, pag. 209—212. — §. 2. Les nuages, Cumulus, Cirrhus, Stratus, pag. 212—215. — §. 3. Région inexplorée de l'atmosphère. Étoiles filantes, pag. 215—216 Articolo firmato (pag. 216, lin. 3): « G. de ROCQUIGNY *Capitaine au* 110 *de ligne.* »

ART MILITAIRE. LES TORPILLES DE TERRE, pag. 216—219.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE. NOUVEAUX VERRES DE LAMPES, pag. 219—223. Articolo firmato (pag. 223, fin. 14): « C. M. »

ENSEIGNEMENT DES SCIENCES. L'ARITHMÉTIQUE ÉLÉMENTAIRE, pag. 223—228. — § 1. Méthodes actuelles d'enseignement, pag. 223—225. — § 2. Le jeu de l'aigle, réforme du jeu de l'oie selon le progrès des temps, pag. 225—228. Articolo firmato (pag. 228, lin. 9): « E. L. *Ingenieur en chef des Ponts et Chaussées.* »

ÉLECTRICITÉ. UN ACCUMULATEUR NOUVEAU, pag. 228—229.

SOCIÉTÉS SAVANTES. ACADEMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU 29 SEPTEMBRE 1884, pag. 229—233.

VARIÉTÉS, pag. 235—238. — L'HYPNOTISATION CHEZ LES ANIMAUX, pag. 235—236. PRÉJUGÉS RELATIFS A LA FOUDRE, pag. 236. — L'ORIGINE DU CAFÉ DANS LE NOUVEAU-MONDE, pag. 236—237. — HISTOIRE DES SCIENCES, pag. 237. — L'ART JAPONAIS, pag. 237. — UN NOUVEAU CANAL INTEROCÉANIQUE, pag. 237—238.

CORRESPONDANCE, pag. 238—240. — L'ÉCLIPSE DE LUNE A DUNKERQUE, pag. 238—239.

— 13 Octobre 1884. N° 6.

LE VRAI TERRAIN D'UNION SCIENTIFIQUE, pag. 241—243. Articolo firmato (pag. 243, lin. 19): « SOCSOM. »

L'HEURE COSMOPOLITE BETHLÉEM DOIT ETRE SON POINT DE DÉPART, pag. 243—249. Articolo che ha (pag. 249, lin. 24) le seguenti data e firma: « Limoges, ce 8 octobre 1884. F. ROMANET DU CAILLAUD. »

EUGÈNE BOURDON, pag. 250—253.

TOUR DU MONDE, pag. 254—262. — NOUVELLES DES PLANÈTES, pag. 254—255. — *Mercure*, pag. 254. — *Vénus*, pag. 254. — *Mars*, pag. 254. — *Jupiter*, pag. 254. — *Saturne*, pag. 254—255. — *Uranus*, pag. 255. — *Neptune*, pag. 255. — SOLEIL, pag. 255. — INDUSTRIE, pag. 256—257. — Fabrication de la pâte de bois chimique, pag. 256. — Emploi de la tourbe pour le chauffage des locomotives en Russie, pag. 256—257. — Les plus gros appareils de levage du monde, pag. 257. — AÉROSTATIONS, pag. 257—258. — EN 1925, pag. 260—261. — DIVERS, pag. 261—262. — Un inventeur comme il n'en faut pas, pag. 263.

ELECTRICITÉ. ÉCLAIRAGE DES VOITURES PAR L'ELECTRICITÉ, pag. 263—264. Articolo firmato (pag. 264, lin. 21): « G. M. »

EAU NOURRISSANTE, pag. 264—266.

RAIL UNIVERSEL. — INVENTÉ PAR M. POULIN DE LA MOTTE, INGÉNIEUR A PARIS, pag. 267—270. — PREMIERS ESSAIS, pag. 268—269. — RAIL MILITAIRE, pag. 269. — ESSAI DE PARIS, pag. 269—270.

MÉTÉOROLOGIE. MESURE DE LA PRESSION DU VENT, pag. 270—271.

UN PROJET DE DISTRIBUTION DE FORCE MOTRICE A DOMICILE, pag. 272—277. — DÉMOLITION D'UN NAVIRE CUIRASSÉ, pag. 276. Articolo firmato (lin. 19): « B. TH. » — UN MANCHE DE VRILLE, pag. 276—277.

SOCIÉTÉS SAVANTES. ACADEMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU LUNDI 6 OCTOBRE 1884, pag. 282—283.

MER INTÉRIEURE D'AFRIQUE, pag. 286—287.

EXPLORATIONS. UN OASIS AU POLE NORD, pag. 287—288. — ASSOCIATION AFRICAINE, pag. 288.

— 26 Octobre 1884. N° 7.

CAUSERIE AVEC LES LECTEURS, pag. 290—291.

TOUR DU MONDE, pag. 291—298. — ÉLECTRICITÉ, pag. 291—292. — Une nouvelle pile thermo électrique (*Centralblatt*), pag. 291. — Éclairage électrique de la gare de Bonn, pag. 291. — Télégraphie sténographique, pag. 291—292. — Inauguration d'une usine centrale d'électricité à Berlin (*Electrici n*), pag. 292. — INVENTIONS, pag. 294—296. — Un nouveau moteur (*Électricien*), pag. 294—295. — Les monnaies, pag. 295—296. — Ferro-nickel (*La famille*), pag. 296. — L'éclairage par le magnésium (*Electricien*), pag. 296. — EXPOSITIONS. Une exposition internationale des inventions, pag. 296. — MARINE, pag. 296—297. — Les douze mille chevaux de *l'Ombria*, pag. 296—297. — Appareil de natation, pag. 297. — VARIA, pag. 297—298. — — Missions scientifiques, pag. 297. — La nouvelle Sorbonne, pag. 297—298.

L'ÉCLUSE DES TRANSATLANTIQUES, pag. 298—299. Articolo firmato (pag. 299, lin. 9): « D. »

OUVERTURE DE L'EXPOSITION INTERNATIONALE D'ÉLECTRICITÉ DE PHILADELPHIE, pag. 300—302.

PHYSIOLOGIE, pag. 303—312. — DE LA SUGGESTION A L'ÉTAT HYPNOTIQUE, pag. 303—309. — EQUATORIAL L'AMATEUR, pag. 311—312.

MÉTÉOROLOGIE. L'ATMOSPHÈRE (*Suite*), pag. 313—315. Articolo firmato (pag. 315, lin. 32): « G. de ROCQUIGNY, » *Capitaine au* 110 *de ligne.* »

LE MÉTROPOLITAIN, NOUVEAU CHEMIN DE FER MÉTROPOLITAIN, SANS RAILS NI WAGONS, NI PONTS, NI TUNNELS par EDOUARD MAZET, capitaine au long cours, pag. 316—325.

ENSEIGNEMENT DES SCIENCES. *Réplique à M. E.* LAGOUT, pag. 326—328. Articolo firmato (pag. 328, lin. 12): « L'abbé DE CASAMAJOR, *Professeur de sciences au Grand-Saint-Louis, Perpignan.* »

COMMUNICATIONS. Paris, le 18 octobre 1884, pag. 328. Articolo firmato (lin. 41): « CH. TELLIER, *Ingénieur civil* » *à Auteuil.* »

SOCIÉTÉS. ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 329—333. — SÉANCE DU 20 OCTOBRE, pag. 332—333.

EXPLORATIONS, pag. 334—336. — M. Georges Revoil chez les Çomalis, pag. 334—335. — SCIENCE AU FOYER COLORATION DU BOIS EN NOIR, pag. 335—336. L'HABIT DE FOURRURES DU PAUVRE, pag. 336. — JEU SCIENTIFIQUE, pag. 336.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1883 *TO NOVEMBER* 1884. VOL. XLIV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1884. In 8.°

Digitized by Google

—— No. 9. Supplementary Numrer.
Note on a Narrow Belt seen on the Planet Saturn. By A. C. Ranyard, pag. 441—443.
Apparent Places of Comet II. (Ross), 1883. By John Tebbutt, pag. 444.
Observations of the Comet of 1812 (Pons-Brooks) at its return to Perihelion in 1884. By John Tebbutt, pag. 445—449.
Ephemeris for Physical Observations of Jupiter, 1884—1885. By A. Marth, pag. 451—458.
Ephemerides of the Satellites of Saturn, 1884—85. By A. Marth. (Continued from page 438), pag. 459—464.
Sextant Observations of Comet Pons-Brooks, made on board the ship « British Envoy » By Capt. John P. Holdich, R.N.R., pag. 464—464.
LIST OF PRESENTS RECEIVED DURING THE SESSION OF 1883—84, AND OF BOOKS PURCHASED WITH THE TURNOR AND HORROX FUNDS DURING THE SAME PERIOD, FORMING APPENDIX XXXV, pag. 655—678.

NACCARI (Giuseppe). — SUI CHIARORI CREPUSCOLARI DEL NOVEMBRE E DICEMBRE 1883 E GENNAIO 1884 MEMORIA LETTA AL VENETO ATENEO SULLA SEDUTA ORDINARIA DI GIOVEDI' 27 MARZO 1884 DAL SOCIO Prof. GIUSEPPE dott. NACCARI. ESTRATTO DALL'ATENEO VENETO, APRILE E MAGGIO 1884. VENEZIA STAB. TIPO-LITOGRAFICO M. FONTANA 1884. In 8° di 32 pagine.

NATURFORSCHER (Der). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Siebzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1884. In 4°

—— No. 37. — 13. September 1884.
Meteorologie. — Beobachtungen über die Erd- und Luft-Elektricität in Finland. (Compt. rend. T. XCIX, p. 91.), pag. 341—342.
Physik. — Nachweis entgegengesetzter Polaritäten in neutralen Magneten. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXXVI, No. 231, p. 405.), pag. 342—344
Botanik. — Ueber den Einfluss von Wärme und Licht auf die Vegetation, pag. 345—347.
Kleinere Mitteilungen, pag. 447—348. — Ueber die siderischen Perioden des Brorsen'schen Cometen, pag. 347. — Das Auftreten von Elektricität bei einigen Gasentwickelungen. (Annalen d. Physik N. F. Bd. XXII S. 387), pag. 348. — Aenderungen der Dichte des Wassers zwischen 0° und 10.° (Atti della R. Accademia dei Lincei Ser. 3, Vol. VII, p. 323), pag. 348. — Ueber das Dispersionsäquivalent des Diamants. (Annalen d. Physik N. F. Bd. XXII S. 424), pag. 348. — Aenderung der Umwandlungs-Temperatur des Jodsilbers. (Compt. rend. T. XCIX p. 157), pag. 348. — Ueber die Methoden zur Berechnung der Sonnen-Temperatur, pag. 348.

—— No. 38. — 20. September 1884.
Meteorologie. — Erklärung der Winter-Regen im nördlichen Indien, pag. 349—350.
Physik. — Ueber magnetische und elektrische Druck-kräfte. (Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg, N. F., Band III, Heft 8, S. 259), pag. 350—352.
Kleinere Mitteilungen, pag. 354—356. — Giltigkeit der Dispersions-Theorie für die ultraroten Strahlen. (Sitzungsberichte der phys.-mathem. Classe der Münchener Akademie 1884 S. 245) pag. 354. — Ueber die scheinbare Viscosität des Eises. (Philosophical Magazine Ser. 5 Vol. XVIII Aug. 1884 p. 120), pag. 355. — Die elektrische Leitungsfähigkeit der Kohlenstoff-Verbindungen. (Atti della R. Accademia dei Lincei S. 3, Transunti Vol. VIII, p. 334), pag. 356.

—— No. 39. — 27. September 1884.
Astronomie. — Aussehen des Saturn im Jahre 1884. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Vol. XLVI, 1884, p. 407), pag. 357—358.
Physiologie. — Die Veränderungen des elektromotorischen Verhaltens der Muskeln in folge elektrischer Reizung, pag. 358—360.
Kleinere Mitteilungen, pag. 366—367. — Beobachtungen über Luft-Elektricität in Rom. (Atti della R. Accademia dei Lincei Ser. 3, Transunti Vol. VIII, p. 301), pag. 366. — Ueber die neueste Erklärung des Hall'schen Phänomens. (Atti della R. Accademia dei Lincei Ser. 3. Transunti Vol. VIII, p. 331), pag. 366. — Ablenkung der Wurzeln von ihrer normalen Richtung durch Gase, pag. 366—367.
Literarisches, pag. 367—368. — Measurement of the Force of Gravity at Sapporo (Yesso) being an Appendix to Memoire No. 5 of the Science Departement Tôkiô Daigaku (University of Tôkiô) by A. Tanakadate, R. Fujisawa and S. Tanaka, Students of Physics. Tôkiô 2542 (1882), pag. 368.

—— No. 40. — 4. October 1884.
Meteorologie. — Ueber Kugelblitze (Compt. rend. T. XCIX, p. 273), pag. 369—370.
Physik. — Ueber unbeschränkte Lösungen. (Philosophical Magazine, Ser. 5. Vol. XVIII. Aug. 1884, p. 105). pag. 370—372.
Technologie. — Ein lenkbarer Luftballon. (Compt. rend. T. XCIX. p. 316), pag. 374—375.
Kleinere Mitteilungen, pag. 375—376. — Die Sternschnuppen am 23. und 24. Juni 1884 und der Comet 1850 I. (Astronomische Nachrichten No. 2612), pag. 375. — Die Ausdehnung des Schwefeläthers bei verschiedenen Drucken. (Atti della R. Accademia dei Lincei Ser. 3, Transunti Vol. VIII, p. 292), pag. 375—376. — Wirkung des Lichtes auf die Atmung chlorophyllfreier Gewebe. (Compt. rend. T. XCIX p. 160), pag. 376. — Langsam wachsende Bäume. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1884 p. 30), pag. 376.

—— No. 41. — 11. October 1885.
Geologie. — Ueber die Zusammensetzung des Ocean-Wassers, pag. 377—378.
Agricultur. — Einfluss der Temperatur auf die hygroskopischen Eigenschaften der Ackererds. (Compt. rend. T. XCIX p. 215), pag. 378—379.
Physik. — Ueber die kinetische Theorie der Materie. 379—384.
Kleinere Mitteilungen, pag. 384—387. — Entdeckung eines neuen Cometen, pag. 384. — Licht-Erscheinung um die Sonne auf den Schweizer Alpen. (Compt., rend. T. XCIX, p. 446), pag. 384—385. — Regentropfen von ausserordentlicher Grösse. (Meteorologische Zeitscrift Jahrg. I, 1884, S. 283), pag, 385. — Ueber sehr platte Magnete. (Compt. rend. T. XCIX. p. 128), pag. 385—386. — Einfluss des Druckes auf die Viscosität des Wassers, pag. 386. — Bestimmung der Polarisationsebene der Metalle. (Tageblatt der deutschen Naturforscher-Versammlung 1884, S. 69), pag. 386.
Literarisches. — Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung, von Dr. Sigmund Theodor Stein. Mit über 600 Textabbildungen und Tafeln. Zweite gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Erster Heft: Sonnenliche Untersuchungen mit 167 Textabbildungen und 2 Tafeln. Halle a. S., Verlag von Wilhelm Knapp. 1884 8° VIII 152 S., pag. 387.

Digitized by Google

Anzeigen. — Geschichte der Elektricität von Dr. Edm. Hoppe. 8°, XX, 622 Seiten. Leipzig, J. A. Barth. 1884. 13,50 Mark, pag 388. — Sammlung populärer astronomischer Mittheilungen. Zweite Fulge von Wilhelm Förster, Professor und Director der Königl. Sternwarte zu Berlin. gr. 8. geh. Preis 150. Mark. Inhalt: Der Sternhimmel. I. II. — Die Grenzen unserer Wahrnehmung im Weltenraume. — Die Polarlichter der Erde. — Die Kometen. II, pag. 388. — Sammlung populärer astronom. Mittheilungen. 1878. gr. 8. geh. 3 Mark. Inhalt: Das Kalenderwesen und die Astrologie. — Der Mond. — Die Sonne. — Die Vorübergänge der Venus vor der Sonne und die Bestimmungen von Entfernungen im Himmelsraum. — Die Finsternisse und Sternschnuppen. — Die Kometen, pag. 388.

—— No. 42. — 18. October 1884.

Meteorologie. — Ueber die Temperatur der Gletscher. (Archives des sciences physiques et naturelles, Ser. 3, Tome XII, Juillet 1884, p. 70), pag. 391. — Einfluss der Wärme und des Magnetismus auf den elektrischen Widerstand des Wismut, pag. 391—392.

Kleinere Mitteilungen, pag. 394—396. — Messungen von Wellenlängen im infraroten Spectrum. (Compt. rend. T. XCIX, p. 374 et 417), pag. 394—395. — Einfluss des Aenderung des Aggregatzustandes auf die Dimpfspannung, pag. 395.

—— No. 43. — 25. October 1884.

Meteorologie. — Die Diffractionsfarben in künstlichen Nebeln und die Dämmerungs-Erscheinungen. (Tagblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Magdeburg 1884, S. 293), pag. 402—403.

Versuche über die Durchsichtigkeit des Wassers im Genfer See. (Archives des Sciences physiques et naturelles. Ser. 3. Tome XII, Aout 1884, p. 158), pag. 403—404.

Kleinere Mitteilungen. — Elliptische Elemente des Cometen 1884 Barnard, pag. 407.

Literarisches, pag. 407—408. — Die Physik im Dienste der Wissenschaft der Kunst und des praktischen Lebens, herausgegeben von Prof. Dr. Krebs. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1884. 8. XVI, 582 S., pag. 408.

OMBONI (GIOVANNI). — PRIMI ELEMENTI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI E DI IGIENE COMPILATI PER LE SCUOLE TECNICHE E MAGISTRALI E PER LE SCUOLE POPOLARI DAL D.r GIOVANNI OMBONI *Professore nella R. Univ rsità di Padova*. Ottava Edizione RIVEDUTA DALL' AUTORE. CON 268 FIGURE INTERCALATE NEL TESTO. MILANO V. MAISNER E COMPAGN'A, EDITORI 15 — *Via Disciplini* — 15 Novembre 1884. In 16° di 528 pagine.

PACIS (FILIPPO). — NUOVA DIMOSTRAZIONE DEL TEOREMA DI PITAGORA COMPILATA DA FILIPPO PACIS 1884. DITTA G. B. PAVIA E COMP. DI I VIGLIARDI Tipografi—Librai—Editori TORINO ROMA MILANO FIRENZE. In 16.° di 4 pagine.

PAGNINI (CESARE). — BIBLIOTECA SCOLASTICA ABBACO PER LA PRIMA CLASSE ELEMENTARE E PER GLI ASILI D'INFANZIA COMPILATO SECONDO IL PROGRAMMA GOVERNATIVO DA CESARE PAGNINI Prof. di Matematica SECONDA E IZIONE, FIRENZE FELICE PAGGI LIBRAIO-E ITORE VIA DEL PROCONSOLO, NAPOLI — FRATELLI RISPOLI 1885. In 16°, di 16 pagine.

PASTORE (GIOVANNI). — APPLICAZIONE DELL'ALGEBRA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI GEOMETRICI PER GIOVANNI PASTORE CAPITANO DEL GENIO BOLOGNA SOCIETA' TIPOGRAFICA AZZOGUIDI 1884. In 8.° di 128 pagine.

—— METODO GRAFICO PER DETERMINARE LE CARICHE DEI FORNELLI DA MINA NEI MEZZI RESISTENTI PER GIOVANNI PASTORE CAPITANO DEL GENIO Con tavole ROMA VOGHERA CERLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1884. In 8.° di 28 pagine.

PEPIN (P. TH.) — THÉORIE DE LA DÉCOMPOSITION DES NOMBRES EN UNE SOMME DE CINQ CARRÉS CARRÉS PAR LE P. TH. PEPIN, S. J. EXTRAIT DES ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI TOMO XXXVII. — ANNO XXXVI. SESSIONE 1.ª DEL 16 DICEMBRE 1883. ROME IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES Via Lata, N.° 3. 1884. In 4.° di 42 pagine.

PEPOLI (PROF. ALESSANDRO). — SOPRA UN PROBLEMA DELLE TRASFORMAZIONI CREMONIANE NOTA DEL PROF. ALESSANDRO PEPOLI. In 4.° di 8 pagine, n ll'8.ª delle quali non numerata si legge: « Palermo, 21 giugno 1884 ».

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURG, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F R. S. M. R I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S, &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F.L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XVIII. — FIFTH SERIES. JULY-DECEMBER 1884. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT. FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, READER, AND DYER; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL AND CO.; AND WHITTAKER AN CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND THOMAS CLARCK EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN; — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8.°

—— No. 112. — SEPTEMBER 1884.

XXII. *On the Spectral Lines of the Metals developed by Exploding Gases. By* G. D. LIVEING, *M.A., F.R.S., Professor of Chemistry, and* JAMES DEWAR, *M.A., F.R.S., Jacksonian Professor, in the University of Cambridge.* (Communicated by the Authors.), pag. 161—173.

XXIII. *On Normal Elements for Electrometric Measurements. By* H. W. BEETZ. (Translated from Wiedemann's *Annalen*, xxii. p. 462), pag. 173—179.

XXIV. *The Molecular Volumes of Salin-Solutions.* Part II. *Water of Crystallization. By* W. W. J. NICOL, *M.A., B.Sc., F.R.S.E., F.C.S., Lecturer on Chemistry, Mason College, Birmingham.* (Communicated by the Author.), pag. 179—193.

XXV. *The Periodic Law, and the Occurrence of the Elements in Nature. By* THOMAS CARNELLEY, *D. Sc.* (*London*), *Professor of Chemistry in University College, Dundee.* (Communicated by the Author.), pag. 194—200.

XXVI. *Harmonic Motion in Stellar Systems. By* Professor PLINY E. CHASE, *Haverford College, Philadelphia, U. S. America.* (Communicated by C. Piazzi Smyth, Astronomer Royal for Scotland.), pag. 200—204.

Digitized by Google

XXVII. A priori *Probabilities*. By F. Y. EDGEWORTH, *Lecturer on Logic at King's College*. (Communicated by the Author.), pag. 204—210.

XXVIII. *On the Liquefaction of Oxygen and the Critical Volumes of Fluids*. By JAMES DEWAR, *M.A., F.R.S., Professor of Chemistry at the Royal Institution*, &c. (Communicated by the Author.), pag. 210—216.

XXIX. *A Magneto-electric Phenomenon*. By C. V. BOYS, *A.R.S.M., Demonstrator of Physics at the Science Schools, South Kensington*. (Communicated by the Physical Society. Read June 28, 1884), pag. 216—225.

XXXI. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 229—232. — ON THE ELLIPTICITY OF PLANETS. BY L. D'AURIA, LATE GEODETICAL ENGINEER OF THE ITALIAN ARMY. (Communicated by the Author.), pag. 229—232. — ON IDUNIUM, A NEW ELEMENT. BY MARTIN WEBSKY. (*Berlin Sitzungsberichte*, June 19, 1884), pag. 232.

— No. 113. — OCTOBER 1884.

XXXII. *On the Chemical Combination of Gases*. By J. J. THOMSON, *M.A., F.R.S., Fellow and Assistant Tutor of Trinity College, Cambridge* (Communicated by the Author), pag. 233—267.

XXXIII. *On the Cause of Mild Polar Climates*. By JAMES CROLL, *LL.D., F.R.S.* (Communicated by the Author.), pag. 268—288.

XXXIV. *On the Amount of the Atmospheric Absorption*. By S. P. LANGLEY. (Communicated by the Author.), pag. 289—307.

XXXV. *On the Electromagnetic Rotation of the Plane of Polarization of Light by means of Iron, Cobalt, and Nickel*. By A. KUNDT. (Translated from the Berlin *Sitzungsberichte*, July 10, 1884), pag. 308—327.

XXXVI. *Experiments on the Velocity of Sound in Air*. By D. J. BLAIKLEY. (Read before the physical Society, June 14, 1884, in continuation of paper read November 10, 1883 (Phil. Mag. 1883, xvi. p. 447)). [Plate VII.], pag. 328—334.

XXXVII. *On the Surface Forces in Fluid*. By A. M. WORTHINGTON, *M.A., Clifton College, Bristol*. (Communicated by the Author.) [Plate VIII.], pag. 334—364.

XXXVIII. *The Nature of Solution*. — Part II. *Boiling Points of Salt-Solutions*. By W. W. J. NICOL, *M.A., B.Sc., F.R.S.E., F.C.S.*, &c., *Lecturer on Chemistry, Mason College, Birmingham*. (Communicated by the Author.), pag. 364—372.

XXXIX. *On a Method of Calculating the Constant γ, expressing the Relation of the Specific Heat at Constant Volume*. By W. MOON. (Communicated by the Author.), pag. 372—373.

XL. *On Contravariants, a New Species of Invariants*. By J. J. SYLVESTER, *F.R.S., Savilian Professor of Geometry in the University of Oxford*. (Communicated by the Author.), pag. 374—376.

XLII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 386—392. — THE INFRA-RED EMISSION-SPECTRA OF METALLIC VAPOURS. BY H. BECQUEREL (*Comptes Rendus*, August 25, 1884), pag. 386—389. — CHANGE IN THE PHYSICAL PROPERTIES OF BISMUTH WHEN PLACED IN A MAGNETIC FIELD. BY M. HURION. (*Journal de Physique*, August 1884), pag. 389—390. — ON THE DISTANCE OF THE POLES OF MAGNETS. BY W. HALLOCK AND F. KOHLRAUSCH, pag. 390—392.

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. — PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. FOR THE YEAR MDCCCLXXXIV. VOL. 175. — PART I. LONDON: PRINTED BY HARRISON AND SONS, ST. MARTINS LANE, W. C., Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIV. In 4.°

I. *On the Circulation of Air observed in* KUNDT's *Tubes, and on some Allied Acoustical Problems*. By Lord RAYLEIGH, *D.C.L., F.R.S.* Received October 23,—Read November 15, 1883, pag. 1—21.

II. *On the Solubility of Salts in Water at High Temperatures*. By WILLIAM A. TILDEN, *D.Sc. Lond., F.R.S.; Professor of Chemistry in the Mason Science College, Birmingham, and* W. A. SHENSTONE, *F.I.C., F.C.S., Lecturer on Chemistry in Clifton College, Bristol*. Received June 19,—Read June 21, 1883. [PLATES 1, 2.], pag. 23—36.

III. *The Influence of Pressure on the Temperature of Volatilization of Solids*. By WILLIAM RAMSAY, *Ph.D.*, and SYDNEY YOUNG, *D.Sc., Communicated by Sir* ANDREW C. RAMSAY, *LL.D., F.R.S.* Received June 5,—Read June 21, 1883, pag. 37—48.

IV. *Researches on Spectrum Photography in relation to New Methods of Quantitative Chemical Analysis*. — Part I. By W. N. HARTLEY, *F.R.S.E.*, &c., *Professor of Chemistry, Royal College of Science, Dublin. Communicated by Professor* STOKES, *Sec. R.S.* Received June 20—Read June 21, 1883. [PLATE 3.], pag. 49—62.

V. *Measurements of the Wave-lenghts of Lines of High Refrangibility in the Spectra of Elementary Substances*. By W. N. HARTLEY, *F.R.S.E.*, &c., *Professor of Chemistry, Royal College of Science, and* W. E. ADENEY, *F.C.S., Associate of the Royal College of Science, Dublin. Communicated by Professor* STOKES, *LL.D., Sec. R.S.* Received March 20,—Read April 19, 1883. [PLATES 4—6.], pag. 63—137.

VII. *On the Steady Motion and Small Vibrations of a Hollow Vortex*. By W. M. HICKS, *M.A., Fellow of St. John's College, Cambridge. Communicated by* J. W. L. GLAISHER, *M.A, F.R.S.* Received May 31,—Read June 21, 1883, pag. 161—195.

XI. *On the Total Solar Eclipse of May 17, 1882*. By *Captain* W. DE W. ABNEY, *R.E., F.R.S., and* ARTHUR SCHUSTER, *Ph.D., F.R.S.* Received April 9,—Read April 19, 1883. [PLATE 13.] PART I. (Drawn up bey Dr. SCHUSTER.), pag. 253—271.

PIATTI (ANGELO). — ELEMENTI DI ARITMETICA GENERALE ED ALGEBRA AD USO DEL 1° ANNO DI LICEO DEL PROFESSORE ANGELO PIATTI 1884. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi Librai Editori TORINO—ROMA—MILANO—FIRENZE. In 8° di 116 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino — Stamperia Reale di G. B. PARAVIA e C. »

POLONI (GIUSEPPE). — MANUALI HOEPLI. — MANUALE DI MAGNETISMO ED ELETTRICITA' DEL DOTTOR GIUSEPPE POLONI Professore di Fisica nel R. Istituto Tecnico di Milano CON 102 INCISIONI. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO MILANO NAPOLI PISA 1884. In 16° piccolo di 220 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « *Tip. Barnardoni di C. Rebeschini e C.* »

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 19. Jahrgang, 1884. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1884. In 8°.

Digitized by Google

—— No. 8. — August 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 113—115. — Physik, pag. 115—117.
Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 118—119.
Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 119—120. — Baukunst, pag. 121. — Allgemeines, pag. 121—122.
Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 122—125. — Annalen der Physik und Chemie, 1884. No. 8, pag. 122. — Archiv für Mathematik und Physik. 2. Reihe. 1 Theil. 2. Heft, pag. 122. — Berg-und Hüttenmännische Zeitung. 1884. No. 31. 32. 33. 34. 35, pag. 122. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 15, pag. 123. — Dieselbe, 1884. No. 16, pag. 123. — Der Civilingenieur. 1884. 5. Heft, pag. 123. — Elektrotechnische Zeitschrift. August. 1884, pag. 123. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. Nr. 14. 123. — Derselbe. 1884. No. 15, pag. 123—114. — Polytechnisches, Notizblatt. 1384. No. 14, pag. 124. — Dasselbe. 1884. No. 15, pag. 124. — Stahl und Eisen. 1884. August, pag. 125. — Zeitschrift für Instrumentenkunde 1883s August, pag. 125.
Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Lehrbuch der Physik, einschliesslich der Physik des Himmels, der Luft, und der Erde. Gemäss der neueren Anschauung und mit den neuesten Fortschritten. Für Gymnasien, Realschulen u. ähnliche Lehranstalten bearbeitet von Prof. Dr. Paul Reis, Gymnasiallehrer in Mainz. 5. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit. 394 Holzschnitten und 849 Aufgaben Lösungen. Preis 8 M. 20 Pf., pag. 126. — — Elemente der Physik, Meteorologie und mathematischen Geographie. Hilfsbuch für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit zahlreichen Uebungsfragen und -Aufgaben. Von Prof. Dr. Paul Reis. 2. Vermehrte und verbesserte Auflage. Mit. 261 Holzschnitten in Text. Preis 4 M. 50 Pf, pag. 126. — Das phonische Rad, seine Anwendungen in der Wissenschaft, Technik und Telegraphie. Von Paul La Cour. Aus dem Französischen von Josef Kareis, k. k. Telegraphen Official. Mit 16 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 2 M, pag 126. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Die periodische Wiederkehr von Wassernoth und Wassermangel, im Zusammenhange mit den Sonnenflecken, den Nordlichtern und dem Erdmagnetismns, Von Professor Dr. Paul Reis in Mainz. Mit 6 Holschnitten. Preis 2M., pag. 127. — Die zukünftige Entwickelung der Elektrotechnik. Vortrag in der Society of Arts zu London von Professor John Perry. Aus dem Englischen von Dr. Ad. F. Weinhold. Mit Zusätzen des Autors, Anmerkungen des Uebersetzers und 14 Holzschnitten. Preis 1. M. 50 Pf, pag. 127. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialen überhaupt Von Dr. Carl Bischof in Wiesbaden. Mit 4 lithogr. Tafeln und 95 Holzschnitten. Preis 10 M, pag. 173.

—— No. 9. — September 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 129—135. — Physik, pag. 131—133.
Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 135—136.
Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 136—140. — Baukunst, pag. 138—139. — Allgemeines, pag. 139—140.
Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 140—143. — Annalen der Physik und Chemie. 1884. No. 9, pag. 140. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1884. No. 36. 37. 38. 39, pag. 140. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 17, pag. 140. — Dieselbe. 1884. No. 18, pag. 140. — Der Civilingenieur. 1884. 6. Heft, pag. 140—141. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1884. September, pag. 141. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. Nr. 16, pag 141. — Derselbe. 1884. No. 17, pag. 141—142. — Mathematische Annalen. 24. Bd. 2. Heft. pag. 142. — Monatshefte für Chemie. 1884. August, pag. 142. — Stahl und Eisen. 1884. September, pag. 142. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1884. September, pag. 142—143. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 1884. 4. Heft, pag. 143.
Anzeigen, pag. 143—144. — Die Fundamental-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente. Elementare Darstellung der Gauss'schen Theorie und ihrer Anwendungen. Von Galileo Ferraris, Professor am Königl. italien. Gewerbe-Museum in Turin. Mit Genehmigung des Verfassers übersetzt und mit einem Anhange versehen von F. Lippich, Professor an der Universität Prag. Mit 76 Figuren im Text. Preis 5 Mark 20 Pf., pag. 143. — Das Telephon, das Mikrophon und der Phonograph. Besonderer Abdruck aus dem Jahrbuch der Erfindungen. Zweite umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 70 Holzschnitten. Preis 2 M. 25 Pf., pag. 144.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN.— PROCEEDINGS OF THE Royal Institution of Great Britain. Vol. X.—Part II. LONDON: ALBEMARLE STREET, PICCADILLY. *March*, 1883. In 8.°

—— No. 77.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, January 18, 1884. PROFESSOR TYNDALL, D.C.L. F.R.S. *M.R.I. On Rainbows*, pag. 455—469.
WEEKLY EVENING MEETING, Friday, February 22, 1884. SIR FREDERICK BRAMWELL, E.R.S. V.P. Inst. C.E. *M.R.I. London (below bridge) North and South Communication*, pag. 483—503.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVII. LONDON: HARRISON AND SONS., ST. MARTINS' LANE, Printed in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIV. In 8.°

—— No. 232.

May 1, 1884, pag. 1—25.
I. "On the Cortical Connexions of the Optic Nerves." By D. J. HAMILTON, M.B., F.R.S.E., Professor of Pathological Anatomy (Sir Erasmus Wilson Chair) in Aberdeen University. Communicated by Professor J. S. BURDON-SANDERSON, F.R.S. Received April 17, 1884. (Abstract.), pag 1—3.
II. "On the Connexion of the Himalaya Snowfall with Dry Winds and Seasons of Drought in India." By HENRY F. BLANFORD, F.R.S. Received April 14, 1884, pag. 3—22.
III. "Report to the Solar Physics Committee on a Comparison between apparent Inequalities of Short Period in Sun-Spot Areas and in Diurnal Temperature-Ranges a Toronto and at Kew." By BALFOUR STEWART, M.A., LL.D., F.R.S. and WILLIAM LANT CARPENTER, B.A., B Sc. Communicated to the Royal Society at the request of the Solar Physics Committee. Received April 21, 1884. (Abstract.), pag 22—24.
IV. "Some New Phenomena of Electrolysis." By H. GORE, F.R.S., LL.D. Received April 23, 1884, pag. 24—25.
May 8, 1884, pag. 25—36.
I. "On a Relation between the Coefficient of the Thomson Effect and certain other Physical Properties of Metals." By SHELFORD BIDWELL. M.A., LL.B. Communicated by Prof. FREDERICK GUTHRIE, F.R.S. Received April 23, 1884, pag. 25—28.

Digitized by Google

II. "Experimental Research on the Electromotive Force from Difference of Potential during Diffusion in Tidal Streams." By THOMAS ANDREWS, F.R.S.E., Assoc. M. Inst. C.E., Wortley Iron Works, near Sheffield. Communicated by Professor STOKES, Sec. R.S. Received April 20, 1884, pag. 28—35.

III. "On Unequal Electric Conduction-Resistance at Cathodes" By G. GORE, F.R.S., LL.D. Received April 30, 1884, pag. 85—36.

May 15, 1884, pag. 36—56.

I. "Some Experiments on Metallic Reflection. No. V. On the Amount of Light reflected by Metallic Surfaces. III." By Sir JOHN CONROY, Bart., M.A. Communicated by Professor G. G. STOKES, Sec. R.S. Received May 6, 1884, pag. 36—42.

II. "On the Influence of Coal-Dust in Colliery Explosions. No. V." By W. GALLOWAY. Communicated by R. H. SCOTT, F.R.S. Received May 8, 1884, pag. 42—46.

May 29, 1884, pag. 56—76.

I. "The Conditions of Chemical Change in Gases: Hydrogen, Carbonic Oxide, and Oxygen." By HAROLD B. DIXON, M.A. Communicated by Professor A. W. WILLIAMSON, Foreign Sec. R.S. Received May 15, 1884. (Abstract.), pag. 56—61.

June 19, 1884, pag. 78—229.

II. "On the Non-Euclidian Plane Geometry." By Professor CAYLEY, F.R.S. Received May 27, 1884, pag. 82—102.

IV. "The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter." Part I. Moduli of Elasticity — *continued*. Relations between Moduli of Elasticity, Thermal Capacity, and other Physical Constants. By HERBERT TOMLINSON, B.A. Communicated by Professor W. GRYLLS ADAMS, M.A., F.R.S. Received May 28, 1884. (Abstract.), pag. 107—113.

V. "Note on Boiling in a Vessel contained in a Water Bath." By CHARLES TOMLINSON, F.R.S. Received May 31, 1884, pag. 113—114.

VIII. "Note of a Theory of Orthoptic and Isoptic Loci." By CHARLES TAYLOR, D.D., Master of St. John's College, Cambridge. Communicated by J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S. Received June 10, 1884, pag. 138—141.

IX. "On a New Form of Voltaic Battery." By PAUL JABLOCHKOFF. Communicated by WARREN DE LA RUE, M.A., D.C.L., F.R.S. Received May 12, 1884, pag. 141—142.

X. "On the Electro-chemical Equivalent of Silver, and on the Absolute Electromotive Force of Clark Cells." By LORD RAYLEIGH, D.C.L., F.R.S., and Mrs. H. SIDGWICK. Received June 18, 1884. (Abstract.), pag. 142—146.

XI. "Preliminary Note on the Constant of Electromagnetic Rotation of Light in Bisulphide of Carbon." By LORD RAYLEIGH, D.C.L. Received June 18, 1884, pag. 146—148.

XIV. "The Relation between Electric Energy and Radiation in the Spectrum of Incandescence Lamp." By Captain ABNEY, R.E., F.R.S., and Lieut.-Colonel FESTING, R.E. Received June 6, 1884, pag. 157—173.

XV. "On a Gravity Daniell's Cell of very small Internal Resistance." By J. T. BOTTOMLEY. Communicated by Professor Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received May 29, 1884, pag. 173—177.

XVI. "On the Permanent Temperature of Conductors through which an Electric Current is passing, and on Surface Conductivity, or Emissivity." By J. T. BOTTOMLEY. With a Note by Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received June 17, 1884. (Preliminary paper.), pag. 177—187.

Note by Sir W. Thomson, pag. 187—189.

XVII. "The Theory of Continuous Calculating Machines, and of a Mechanism on a New Principle for this and other purposes." By H. S. HELE SHAW. Communicated by Sir WILLIAM THOMSON, Received June 19, 1884. (Abstract.), pag. 189—205.

"The Variation of Stability with Draught of Water in Ships." By F. ELGAR, Professor of Naval Architecture in the University of Glasgow. Communicated by Professor Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received March 6 1884. Read March 13, pag. 205—229.

Obituary Notice: — CHARLES WILLIAM SIEMENS, pag. i—x.

PROVENZALI (F. S. P.) — SUI FILI TELEGRAFICI E TELEFONICI TESI NELL'INTERNO DELLA CITTA' NOTA DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G. ESTRATTO DAGLI ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA D'NUOVI LINCEI UOMO XXXVI ANNO XXXVI, SESSIONE IV DEL 18 MARZO 1883. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N. 3. 1884. In 4° di 10 pagine.

QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS, EDITED BY N. M. FERRERS, D.D., F.R.S., MASTER OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE: A. CAYLEY, M.A., F.R.S., SADLERIAN PROFESSOR OF PURE MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE: J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE AND A. R. FORSYTH, M.A., FELLOW ET TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XX. LONDON: LONGMANS AND CO., *PATERNOSTER ROW*, 1884. In 8°

— No. 79. — October 1884.

ON THE MOTION OF SPHERICAL AND ELLIPSOIDAL BODIES IN FLUID MEDIA (Part II.) (continued). By KARL PEARSON, pag. 193—211. (*To be continued*).

ON A THEOREM RELATING TO SEMINVARIANTS. By Prof. CAYLEY, pag. 212—213.

ON THE ORTHOMORPHOSIS OF THE CIRCLE INTO THE PARABOLA. By Professor CAYLEY, pag. 213—220.

COMPLEX MULTIPLICATION OF ELLIPTIC FUNCTIONS, By G. H. STUART, M.A. [*Continued from p.* 56.], pag. 221—233.

ON THE MOTION OF A LIQUID IN AND ABOUT CERTAIN QUARTIC AND OTHER CYLINDERS. By A. B. BASSET, M.A., pag. 234—250.

BESSEL'S FUNCTIONS OF THE SECOND ORDER. By C. V. COATES, M.A. Trinity College, pag. 250—260.

ON HYDRO-KINETIC SYMMETRY. By J. LARMOR, pag. 261—265.

ON THE DIFFERENTIAL EQUATION $\frac{dx}{\sqrt{U_x}} + \frac{dy}{\sqrt{U_y}} + \frac{dz}{\sqrt{U_z}} + \frac{dw}{\sqrt{U_w}} = 0$ WHERE $U_x \equiv (a,b,c,d,e)(x,-1)^4$.

By ROBERT RUSSELL, Trinity College, Dublin, pag. 265—270.

NOTE ON SYLVESTER'S CANONICAL FORM OF BINARY QUANTICS OF THE DEGREE $2n-1$. By W. BOOTH, pag. 270—273.

ON PLANE CURVES OF THE FOURTH CLASS WITH A TRIPLE AND A SINGLE FOCUS. By HENRY M. JEFFERY, F.R.S., pag. 273—288.

Digitized by Google

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETA' REALE DI NAPOLI) ANNO XXIII. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1884. In 4.°

—— *Fascicolo* 9° — *Settembre* 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 9 *Agosto* 1884. *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 135.

Sui sistemi di forze impulsive; NOTA *del Socio Ordinario* D. Padelletti (Adunanza del dì 13 settembre 1884), pag. 140—143.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. ZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1884. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 10. Heft.

Ueber die Abhängigkeit der Brechungsexponenten anomal dispergirender Medien von der Concentration der Lösung und der Temperatur. Von G. Sieben. Schluss.), pag. 657—680.

Ueber die Bahn eines freien Theilchens auf wagerechter Ebene, das durch eine Kraft nach bestimmter Himmelsrichtung fortgetrieben wird unter Berücksichtigung der Reibung und der Umdrehung der Erde um ihre Axe. Von F. Roth, pag. 681—702.

Die elekromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes durch Eisen, Cobalt und Nickel. Von A. Kundt, pag. 703—724.

Ueber ein Mittel, die Temperatur der unterhalb der Photosphäre gelegenen Partien der Sonne zu bestimmen. Von Hirn, pag. 725—728.

Eine neue Form des Bunsen-Photometers. Von Dr. Hugo Krüss, pag. 729—734.

Neue Methode, einen elektrischen Strom in absolutem Maass zu messen. Von H Becquerel, pag. 735—737.

Eingesendete Bücher, pag. 738.

Eingesendete Bücher. — J. Hann, Jelinek's Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen nebst einer Sammlung von Hilfstafeln. Wien 1884. 185 S. — J. Hann, Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen an Stationen II. und III. Ordnung. Wien 1884. 80 S. — A. Rowland, Relazione critica sulle varie determinazioni dell'equivalente meccanico della caloria. Opera premiata dal reale Istituto Veneto di scienze. Venedig 1882. 120 S. — A. Heller, Geschichte der Physik von Aristoteles bis auf die neueste Zeit. Bd. 2 von Descartes bis Rob. Mayer. Stuttgart, F. Enke's Verlag. 1884. 753 S., pag. 738.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXIV. — BERGER-LEVRAULT ET Cie. LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS. 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1884. In 8°

—— 6e LIVRAISON — Septembre 1884.

DE LA RÉSISTANCE DES CORPS SOLIDES [*Suite*], pag. 517—545.

RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 566—578. — France: Aérostation militaire, pag. 566—571. — Russie : Ballon dirigeable et appareils à signaux électriques. (*Deutsche Heeres-Zeitung*, n° 70), pag. 577—578.

—— REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TREIZIÈME ANNÉE TOME XXV (Octobre 1884 — Mars 1885) BERGER-LEVRAULT ET C.ie LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS. 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1884. In 8.°

—— 1re LIVRAISON — Octobre 1884.

ARTILLERIE DE CAMPAGNE ITALIENNE FUSÉE A DOUBLE EFFET ET PROJECTILE UNIQUE (D'après la *Rivista di Artiglieria e Genio*), pag. 48—61.

RENSEIGNEMENT DIVERS. — France: Aérostation militaire, pag. 75—84.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME SEIZIÈME BRUXELLES A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR *rue de la Chapelle*, 3. PARIS LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE 195, *boulevard Saint-Germain*. 1884. In 8°

—— HUITIÈME ANNÉE. — QUATRIÈME LIVRAISON 20 OCTOBRE 1884.

LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE JOSEPH PLATEAU (Voir la livraison d avril 1884). III. RECHERCHES SUR LES FIGURES D'ÉQUILIBRE ET LES PROPRIETÉS DES LAMES LIQUIDES, pag. 383—437. Articolo firmato (pag. 437, lin. 8): « J. DELSAULX, S. J. ».

LES SCIENCES EXACTES DANS L'ANCIENNE UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, pag. 438—453. Articolo firmato (pag. 453, lin. 24): « PH. GILBERT. »

REBOISEMENTS ET REPEUPLEMENTS SUITE (Voir juillet 1884, pp. 117 et suiv.) VII LES ESSENCES DE REBOISEMENT 3e GROUPE (Région tempérée), pag. 454—488. (*La suite prochainement.*) Articolo firmato (pag. 488, lin. 7): « C. DE KIRWAN. »

BIBLIOGRAPHIE, pag. 559—609. — ALGÈBRE, par M. G DE LONGCHAMPS, professeur de mathématiques spéciales au lycée Charlemagne. Paris, Delagrave, 1883. Un volume in-8° de XII—672 pages. Prix : Dix francs, pag. 559—573. Articolo firmato (pag, 573, lin. 18): « P. MANSION. » — II 1. LETTRE DE CHARLES FRÉDÉRIC GAUSS au Dr Henri Guillaume Mathias Olbers en date de « Braunschweig den 3 September 1805, » publiée par B. BONCOMPAGNI, d'après l'original possédé par la Société royale des sciences de Göttingen. Berlin, Institut de photolitographie des Frères Burchard, Imprimerie de Gustave Schade (Otto Francke). MDCCCLXXXIII. Brochure in-4° de IV—4 pages, pag. 573. — 2. LETTERA DI CARLO FEDERICO GAUSS al Dr Enrico Guglielmo Mattia Olbers in data di « Braunschweig den 3 September 1805 », traduzione dal tedesco del Dr Alfonso Sparagna, seguita dal testo tedesco di questa lettera pubblicato secondo l'autografo posseduto dalla Società reale delle scienze di Göttingen. Estratto dal Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Tomo XVI, Aprile 1883. Roma, Tipografia delle scienze matematiche e fisiche, via Lata, N.° 3. 1883. Brochure in-4° de 8 pages, pag. 573. — 3. INTORNO AD UNA LETTERA DI CARLO FEDERICO GAUSS al Dr Enrico Guglielmo Mattia Olbers. Memoria di B. BONCOMPAGNI, etc. Estratto dagli Atti dell' Accademia pontificia de' Nuovi Lincei, Tomo XXXVI. Anno XXXVI, Sessione VII[a] del Maggio 1883. Roma, Ib. Un volume de 96 pages in-4°, pag. 574—576. Articolo firmato (pag. 576, lin. 17): « P. MANSION. »

Digitized by Google

REVUE DES RECUEILS PÉRIODIQUES, pag. 611—689. — ASTRONOMIE — Le satellite de Vénus, pag. 623—635. Articolo firmato (pag. 635, lin. 17): « J. THIRION, S. J. » — SCIENCES INDUSTRIELLES, pag. 666—689. Articolo firmato (pag. 689, lin. 35): « Dr DUMONT. »

NOTES, pag. 690—694. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, tome XCIX, juillet, août, septembre 1884, pag. 690—694. Articolo firmato (pag. 694, lin. ultima): « P. M. »

REYE (TEODORO). — LA GEOMETRIA DI POSIZIONE LEZIONI DEL DOTT. TEODORO REYE PROFESSORE ALL'UNIVERSITA' DI STRASBURGO TRADOTTE EA AURELIANO FAIFOFER. PARTE PRIMA VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA 1884. In 8° di 260 pagine.

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVII. Terzo Trimestre 1884. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1884. In 8.°

—— FASCICOLI IX. — *Settembre* 1884.

IL CANALE DI PANAMA — RELAZIONE *presentata al capitano di vascello G. Palumbo Comandante della* VETTOR PISANI *dal tenente di vascello Marcacci da lui incaricato di visitare i lavori del canale* — Sunto storico degli studi fatti fra Tehuantepec e Darien allo scopo dell'apertura di un canale interoceanico, pag. 371—407. Articolo che ha (pag. 407, lin. 10) le seguenti data e firma: « Callao, aprile 1884. R. Corvetta *Vettor Pisani*. » C. MARCACCI *Tenente di vascello*. »

DELL'ABITABILITA' E DELL'ILLUMINAZIONE INTERNA DELLE NAVI, pag. 423—429. Articolo firmato (pag. 429, lin. 26): « STEFANO ACCARDI *Medico di marina*. »

IL CARBON FOSSILE E I SUOI SUCCEDANEI, pag. 431—445. Articolo firmato (pag. 445, lin. 10): « L. P. VECCHI. »

CRONACA, pag. 471—509. — LE TORPEDINI NEL XVI SECOLO, pag. 471—472. Articolo firmato (pag. 472, lin. 32): « O. T. » — SCUOLE SUPERIORI DI GUERRA NAVALE, pag. 472—473. — DOCENTI ALLA SCUOLA NAVALE PORTOGHESE, pag. 473. — UFFICIO INFORMAZIONI DELLA MARINA AMERICANA, pag. 473—474. 480. — ESPERIENZE DI TIRO DALLE NAVI CONTRO FORTIFICAZIONI COSTIERE IN INGHILTERRA (*Times*), pag. 480—485. — ESERCIZI ED ESPERIMENTI CON ARMI SUBACQUEE IN INGHILTERRA, pag. 485—489. — ESPERIENZE COLLA DINAMITE E COL CANNONE A DINAMITE NEGLI STATI UNITI, pag. 489—494. — Barca torpediniera White, pag. 497. — Torri e cannoni del « Collingwood, pag. 497—498. — Vapori mercantili (*Times*), pag. 498. — ARSENALE DI RIO JANEIRO, pag. 504. — LE MARINE MERCANTILI DEL MONDO, pag. 505. — STRUMENTI NAUTICI DEGLI UFFICIALI TEDESCHI, pag. 506. — SULL'USO DELLA LUCE ELETTRICA NELLA NAVIGAZIONE, pag. 506—507. — ESPERIENZA DI ILLUMINAZIONE ELETTRICA A BREST, pag. 507—508. — CAMPIONE PER L'UNITA' LUMINOSA, pag. 508—509. Articolo firmato (pag. 509, lin. 25): « A. Y. »

—— RIVISTA MARITTIMA ANNO XVII Quarto Trimestre 1883 ROMA FORZANI E C., TIPOGRAFI DEL SENATO 1884. In 8°

—— FASCICOLO X. — *Ottobre* 1884.

IMPRESSIONI DI UNA GITA IN COREA NEL GIUGNO 1884, pag. 41—49. Articolo firmato (pag. 49, lin. 20): « E. » ACCINNI *Capitano di vascello*. »

LE MEMORIE DI UN UOMO DA REMO (1565—1576), pag. 51—80. (Continua).

FABBRICAZIONE DELL'ACCIAIO E SUE APPLICAZIONI AD USI MILITARI — MEMORIA DEL CAPITANO G. MACKINLAY R. A. letta nell'adunanza della « R. A. Institution » il 6 Marzo 1884. (Traduzione di G. BARLOCCI), pag. 81—103.

DEPRESSIONI E ANTICICLONI (DALLE CONTRIBUTIONS TO METEOROLOGY DI E. LOOMIS) — Compilazione del Dr. CIRO FERRARI (Cont. e fine, V. fascicolo di maggio). Aree di pioggia, pag. 105—133. Articolo firmato (pag. 133, lin. 20): « (C. F.) »

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof. Michele Cagnassi — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Sedicesimo 1884. FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1884. In 8°

—— 31 AGOSTO 1884. — N. 16.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA, pag. 257—263. — Anemometrografo universale, pag. 257—263. Articolo firmato (pag. 263, lin. 17): « Prof. MICHELE CAGNASSI. »

FISICA — Sopra una dimostrazione elementare relativa alla teoria del potenziale, pag. 263—267. Articolo che ha (pag. 267, lin. 13—15) le seguenti data e firma: « Napoli, 26 marzo 1884. GIUSEPPE VANNI Assistente alla » Cattedra di Fisica nel R. Ist. Tecnico di Napoli ». — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuazione, Veli pag. 113), pag. 267—280. Articolo firmato (pag. 280, lin. 26): « Prof. ANGELO EMO. » (*Continua*).

—— 15 e 30 SETTEMBRE 1884. — N. 17—18.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA, pag. 281—289. — Origine dell'elettricità dell'aria, delle nubi temporalesche e delle eruzioni vulcaniche, pag. 281—289. Articolo firmato (pag. 289, lin. 6—7): « GIOVANNI LUVINI » *Prof. di Fisica a Torino* ».

FISICA, pag. 289—291. — Registratore automatico e continuo dell'energia elettrica trasmessa in una data porzione d'un circuito, pag. 289. Articolo firmato (lin. ultima): « Prof. RINALDO FERRINI ». — Sulla conducibilità elettrica delle soluzioni saline molto diluite, pag. 290—291.

FISICA APPLICATA — Suonerie elettro cronometriche, pag. 291—294. Articolo che ha (pag. 294, lin. 27—29) le seguenti data e firma: « Firenze, 16 settembre 1884 Suo Devotissimo GIUSEPPE BIARCHEDI. »

TECNOLOGIA — Il freno Walker, pag. 295—298. Articolo firmato (pag. 298, lin. ultima): « ANGIOLO VILLA. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche — *Nuovo sistema simultaneo di telegrafia e telefonia a grandi distanze* di VAN RYSSELBERGHE, pag. 299.

Digitized by Google

—— 15 OTTOBRE 1884. — N. 19t

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA. — Origine dell'elettricità dell'aria, delle nubi temporalesche e delle eruzioni vulcaniche. (Continuaz. e fine, Vedi pag. 281), pag. 305—319. Articolo firmato (pag. 319, lin. 29): « GIOVANNI » LUVINI *Prof. di Fisica a Torino.* »

TECNOLOGIA. — Modo semplice per determinare la velocità d'un ferroviario, pag. 320—321.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 321—322. — *Radiometro Baur*, pag. 321. — *Modificazioni all'elettrometro Mascart*, pag. 322. — *Meccanica applicata ai lavori agrari*, ingegnere Alessandro Ferretti, pag. 322. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 322.

ROITI (PROF. A.) — MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE DELLA CONFERENZA INTERNAZIONALE PER LA DETERMINAZIONE DELLE UNITA' ELETTRICHE adunatasi a Parigi nel 1884. RAGGUAGLIO fatto a S. E. il Ministro dell'Istruzione Pubblica DAL PROF. A ROITI ROMA TIPOGRAFIA FRATELLI BENCINI 1884. In 8° di 16 pagine.

SALES (GENNARO). — PRONTUARIO DEGLI INTERESSI GRADUALI PER QUARTI DAL 3 AL 6¼ PER CENTO SU QUALUNQUE SOMMA E PER QUALSIASI NUMERO DI GIORNI COMPILATO PER CURA DI SALES GENNARO PER USO delle Banche Popolari « Cassa Risparmio » Istituti di Credito Banchieri e Privati. PADOVA TIPOGRAFIA DEL SEMINARIO 1884. In 8° di 388 pagine.

SALVI (FRANCESCO). — OSSERVAZIONI METEORICHE (1882—83—84) IN ORTONA A MARE FATTE DA FRANCESCO SALVI *Professore Tecnico* FOLIGNO STABILIMENTO TIPOGRAFICO P. SCARIGLIA 13 *Settembre* 1884. In 4.° di 20 pagine.

SEGRE (CORRADO). — SULLA GEOMETRIA DELLA RETTA E DELLE SUE SERIE QUADRATICHE PER CORRADO SEGRE TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In. 4° di 76 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge « Torino Stamperia Reale ».

SIACCI (FRANCESCO). — NOTA SUGLI ASSI DELLE ROSE DI TIRO DI FRANCESCO SIACCI ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1884. In 8.° di 8 pagine.

—— TEOREMI SULLA RESISTENZA OBLIQUA DI FRANCESCO SIACCI MAGGIORE D'ARTIGLIERIA. ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1884. In 8° di 20 pagine.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. NEUNUNDACHTZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1884. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. LXXXIX. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1884. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'SSOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1884. In 8°

—— ZWEITE ABTHEILUNG Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete de Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— LXXXIX. Band. III. Heft. Jahrgang 1884. — März (*Mit 4 Tafeln, 1 Karte und 2 Holzschnitten.*)

VII. SITZUNG VOM 6. MARZ 1884, pag. 333—470.

Beweis der Giltigkeit des Fermat'schen Satzes für die Lichtbewegung in doppeltbrechenden Medien. Von Hans Pitsch, *Assistenten an der k. k. technischen Hochschule in Wien*, pag. 459—469.

VIII. SITZUNG VOM 13. MARZ 1884, pag. 470—550.

Über den Mechanismus der Gravitation und des Beharrungsvermögens. Von Dr. J. Odstreil. (Vorgelegt in der Sitzung am 7. Februar 1884), pag. 485—490.

Astronomische Untersuchungen über Finsternisse. Von F. K. Ginzel, *Astronom zu Wien*. III. Abhandlung. (Mit 1 Karte und 1 Holzschnitt), (Vorgelegt in der Sitzung am 6. März 1884), pag. 491—558.

Über die Energie und den Zwangszustand im elektrostatischen Felde. Von Dr. Gottlieb Adler. (Vorgelegt in der Sitzung am 13. März 1884), pag. 594—613.

Uber eine Methode zur Integration der nicht linearen partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit zwei unabhängigen Veränderlichen. Von A. Winckler, *wirklichem Mitgliede der kaiserl. Akademie der Wissenschaften*, pag. 614—623.

—— LXXXIX. Band. IV. und V. Heft. Jahrgang 1884. — April und Mai. (*Mit 3 Tafeln und 14 Holzschnitten*).

—— IV. Heft, pag. 625—706.

X. SITZUNG VOM 3. APRIL 1884, pag. 627—636.

Der zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie und das Verhalten des Wassers. Von Carl Puschl, *Capitular des Benedictinerstiftes Seitenstetten*. (Vorgelegt in der Sitzung am 13. März 1884), pag. 631—635.

—— V. Heft, pag. 707—892.

XII. SITZUNG VOM 8. MAI 1884, pag. 709—762.

Uber die Möglichkeit der Begründung einer kinetischen Gastheorie auf anziehende Kräfte allein. Vom c. M. Ludwig Boltzmann in Graz. (Mit 3 Holzschnitten), pag. 714—722.

Der Werth der Integrale A_1 und A_2 der Maxwell'schen Gastheorie unter Zugrundelegung eines Kraftgesetzes $-\frac{k}{r^5}$ (Mit 2 Tafeln und 3 Holzschnitten.) Von Herrn Paul Czermak in Graz, pag. 723—740.

Uber Lage und Gestalt von Isochronen in Kometenschweifen. Von Dr. J. v. Hepperger, *Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien*. (Vorgelegt in der Sitzung am 24 April 1884), pag. 741—747.

XIII. SITZUNG VOM 15. MAI 1884, pag. 763—802.

Notizen über Kometenerscheinungen in früheren Jahrhunderten. Gesammelt von Dr. B. Max. Lorsch, pag. 767—801.

XIV. SITZUNG VOM 23. MAI 1884, pag. 892.

Digitized by Google

Analytische Bestimmung der regelmässigen convexen Körper im Raume von vier Dimensionen nebst einem allgemeinen Satz aus der Substitutionstheorie. Von Phil. Dr. Anton Puchta, *a. o. Professor der Mathematik an der deutschen Universität zu Prag.* (Mit 1 Tafel.) Vorgelegt in der Sitzung am 8. Mai 1884, pag. 806—840.

Zahlentheoretische Relationen. Von Leopold Gegenbauer. (Vorgelegt in der Sitzung am 15. Mai 1884), pag. 841—851.

Uber einige neue Formen des Integrale des Zweiund Dreikörperproblems. Von Dr. A. Seydler in Prag., pag. 851—872.

Uber eine Methode zur Bestimmung des elektrischen Leitungsvermögens von Flüssigkeiten. Von Dr. Franz Kolácek, *Gymnasial-Professor in Brünn.* (Mit 1 Holzschnitt.) (Vorgelegt in der Sitzung am 15. Mai 1884), pag. 873—884.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4°

—— XL. XLI. 23. OCTOBER 1884.

23. October. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, pag. 959—960.

Die elektrische Leitungsfähigkeit des im Vacuum destillirten Wassers. Von FRIEDRICH KOHLRAUSCH, pag. 961—965.

Beiträge zur Theorie des Magnetismus. Von WERNER SIEMENS. (Vorgetragen am 31. Juli [s. oben S. 931]), pag. 965—983.

VELARDI (CELESTINA). — MANUALETTO DI GEOGRAFIA MODERNA PALERMO SICILIA ITALIA EUROPA PER CELESTINA VELARDI *Maestra Comunale* Prima Edizione PALERMO TIPOGRAFIA MICHELE AMENTA *Via V. E. Palazzo Colonna*, 431. 1884. *Proprietà letteraria.* In 16.° di 108 pagine.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herasgegeben von der Gesellschaft, 19. Jahrgang. (1884.) (Mit Zwei Lichtdruckbildern und einer lithographirten Tafel.) Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmam. 1884. In 8°

—— Zweites Heft. (Mit einem Lichtdruckbilde).

Angelegenheiten der Geselschaft, pag. 77.

Jahresberichte der Sternwarten für 1883, pag. 78—164. — Athen, pag. 78. Articolo che ha (lin. 31) le seguenti data e firma: « Athen, 1884 Jan. 8. J. F. Julius Schmidt. » — Basel. (Auszug aus einem gedruckten Berichte des Herrn Professor Hagenbach-Bischoff.), pag. 78—79. — Berlin, pag. 79—83. Articolo firmato (pag. 83, lin. 37): « F. Tietjen. » — Bonn, pag. 83—85. Articolo firmato (pag. 85, lin. 38): « Bonn, im Mai 1884. Schönfeld. » — Breslau, pag. 85—86. Articolo che ha (pag. 86, lin. 27): « Breslau, 1884 Febr. 1. Galle. » — Brüssel. (Eingesandt am 14. Januar 1884 von dem Präsidenten des provisorischen Directions-Comité, Herrn General Stas.), pag. 86—90. — Dresden. (Herr B. v. Engelhardt.), pag. 90—91. Articolo che ha (pag. 91, lin. 22) le seguenti data e firma: « Dresden, im Januar 1884. B. von Engelhardt. » — Dresden. (Königl. mathematischer Salon.), pag. 91—92. Articolo che ha (pag. 92, lin. 15) le seguenti data e firma: « Dresden, im Februar 1884. Dr. Adolph Drechsler. » — Düsseldorf, pag 92. Articolo che ha (pag. 92, lin. 33): « Düsseldorf, 1884 Januar 4. Robert Luther ». — Frankfurt a. M., pag. 92—94. Articolo firmato (pag. 94, lin. 27): « Epstein. » — Genf, pag. 94—96. Articolo che ha (pag. 96, lin. 28) le seguenti data e firma: « Genève, 22 » Mars 1884. E. Gautier. » — Gotha, pag. 96—100. Articolo che ha (pag. 100, lin. 7) le seguenti data e firma: « Gotha im Februar 1884. E. Becker. » — Grignon, pag. 100—102. Articolo che ha (pag. 102, lin. 14): « Grignon, 6 Janvier 1884. Fr. Mayeul Lamey O. S. B. » — Herény (Ungarn), pag. 103—104. — Die Beobachtungen. A. Spectroskopische Beobachtungen. a. Spectroskopische Beobachtungen von Fixsternen, pag. 104—106. — B. Die Zeitbestimmung, pag. 106. — C. Beobachtungen des Planeten Jupiter, pag. 107. — D. Meteorologische Beobachtungen, pag. 107. Articolo che ha (lin. 39) le seguenti data e firma: « Herény, im Januar 1884. » Eugen v. Gothard. » — Kalocsa, pag. 107—109. Articolo che ha (pag. 109, lin. 32—33) le seguenti data e firma: Erzbischöflich Haynald'sche Sternwarte. Dr. C. Braun. » — Kiel, pag. 109—113. Articolo che ha (pag. 113, lin. 23) le seguenti data e firma: « Kiel, 1884 Febr. 29. A. Krueger. » Leipzig. (Universitäts-Sternwarte), pag. 113—115. Articolo che ha (pag. 115, lin. 5) le seguenti data e firma: « Leipzig, 1884 Februar. H. Bruns. » — Leipzig. (Dr. Engelmann), pag. 115—116. Articolo che ha (pag. 116, lin. 13) le seguenti data e firma: « Leipzig. Ende März 1884. Dr. R. Engelmann. » — Lund (1882 und 1883), pag. 116 — Madison, (Washburn Observatory, University of Wisconsin), pag. 117—118. Articolo che ha (pag. 118. lin. 14) le seguenti data e firma: « Madison, 1884 Januar 23. Edward S. Holden. » — Milano, pag. 118—120. Articolo firmato (pag. 120, lin. 16): « Schiaparelli. » — München (Bogenhausen), pag. 120—123. Articolo che ha (pag. 123, lin. 28) le seguenti data e firma: « Bogenhausen, im Januar 1884. H. Seeliger. » — O Gyalla, pag. 125—127. Articolo che ha (pag. 127, lin. 40) le seguenti data e firma: « O Gyalla, im Januar 1884. von Konkoly. » — Padova, pag. 127—128. Articolo firmato (pag. 128, lin. 30): « G. Lorenzoni, Dir. » — Plonsk, pag. 128—132. Articolo che ha (pag. 132, lin. 45) le seguenti data e firma: « Plonsk, Janvier 1884. Dr. Jedrzejewicz. » — Potsdam, pag. 133—135. — Wissenschaftliche Arbeiten im Jahre 1883, pag. 135—144. Articolo che ha (pag. 144, lin. 30) le seguenti data e firma: « Potsdam. Febr. 1884. H. C. Vogel. « — Prag (Professor Safarick), pag. 144—146. — Stockholm, pag. 147—157. Articolo firmato (pag. 157, lin. 32): « Hugo Gyldén. » — Williamstown (Massachusetts). (Field Memorial Observatory), pag. 157—163. Articolo firmato (pag. 163, lin. 14): « Truman Henry » Safford. » — Zürich, pag. 163—164. Articolo che ha (pag. 164, lin. 36) le seguenti data e firma: « Zürich, » 1884 Februar 22. R. Wolf. »

ZACCARIA (ALTINO). — TRATTATO TEORICO-PRATICO DI ARITMETICA ED ELEMENTI D'ALGEBRA SECONDO GLI ULTIMI PROGRAMMI MINISTERIALI PER LE SCUOLE TECNICHE, GINNASIALI E MILITARI arricchita di copiosa e svariata serie di problemi DI ALTINO ZACCARIA Prof. nelle RR. Scuole Tecniche Plana e Valperga di Caluso in Torino G. B. PARAVIA E C. Tipografi Librai Editori TORINO—ROMA—MILANO—FIRENZE 1884. In 16 di 270 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Torino VINCENZO BONA, Tip. di S. M. e dei RR. Principi ».

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXIX. Jahrgang. Mit 8 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1884. In 8°

Digitized by Google

— 4. Heft. Mit einer lithographirten Tafeln. Ausgegeben am 4. September 1884.

X. Einführung unvollständiger Beobachtungen in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Von W. KUTTNER in Burgk bei Dresden, pag. 193—211.

XI. Ueber die Krümmungsmittelpunkte der Polbahnen. Von MARTIN GRÜBLER, Privatdocent in Zürich. Hierzu Taf. VII Fig. 1 u. 2, pag. 212—221.

XII. Inhaltsbestimmung der einem Dreieck einbeschriebenen, umschriebenen und conjugirten Ellipsen. Von MAX GREINER, königl. Reallehrer in Regensburg, pag. 222—238.

Kleinere Mittheilungen, pag. 239—255. — XIV. Zum Normalenproblem der Ellipse. Hierzu Taf. VII Fig. 3.), pag. 239—242. Articolo che ha (pag. 242, lin. 31) le seguenti data e firma: « Brünn, im Juni 1883. CARL » SCHIREK, Cand. prof. » — XV. Zur Theorie der Raumcurven, pag. 242—244. Articolo che ha (pag. 244, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Jena, den 22. August 1883. Dr. CARL HOSSFELD. » — XVI. Geometrischer Beweis der bekanntesten Eigenschaften einer binären cubischen Form, pag. 245—250. Articolo che ha (pag. 250, lin. 27) le seguenti data e firma: « Mantuae. Dr. GINO LORIA. » — XVII. Bemerkungen über perspectivische Dreiecke auf einem Kegelschnitte und über eine specielle Reciprocität. (Hierzu Taf. VII Fig. 4 u. 5.), pag. 250—255. Articolo che ha (pag. 255, lin. 13) le seguenti data e firma: « Zürich, Juni 1884. » Dr. C. BEYEL. » — XVIII. Einfache Construction der Ellipse aus zwei conjugirten Durchmessern. (Hierzu Taf. VII Fig. 6.), pag. 255—256. Articolo che ha (pag. 256, lin. 19) le seguenti data e firma: « Darmstadt, » den 11. Juli 1883. Dr. CARL RODENBERG. »

Historisch-literarische Abtheilung, pag. 122—158. — Recensionen, pag. 122—146. — Erwiderung, pag. 121—122. Articolo che ha (pag. 122, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Tübingen, den 20. Juni 1884. R. REIFF. » — Theorie des homogen zusammengesetzten Raumgebilde, von Dr. VICTOR SCHLEGEL. Mit 9 Tafeln. Halle 1883. In Comm. bei W. Engelmann in Leipzig. Aus: Nova acta der kaiserl. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. XLIV Nr. 4, pag. 123—129. Articolo che ha (pag. 129, lin. 21) le seguenti data e firma: « Marburgo, im October 1883. EDMUND HESS. » — Grundriss einer elementar-geometrischen Kegelschnittslehre; von H. G. ZEUTHEN. Leipzig, B. G. Teubner. 1882, pag. 129—133. Articolo che ha (pag. 133, lin. 28) le seguenti data e firma: « Corsfeld, im October 1883. K. SCHWERING. » — Einleitung in die Lehre von der Kugeltheilung. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung auf die Theorie der gleichflächigen und der gleicheckigen Polyeder von Dr. EDMUND HESS, a. o. Professor an der Universität Marburg. Mit 16 lithographirten Tafeln. Leipzig, Verlag von Teubner. 1883, pag 133—137. Articolo firmato (pag. 137, lin. 23): « MILINOWSKI. » — Die Deck-Elemente. Ein Beitrag zur descriptiven Geometrie von Dr. C. REUSCHLE, Professor an der technischen Hochschule zu Stuttgart. Mit einer lithographirten Figurentafel. Verlag der J. B. Metzler'schen Buchhandlung. Stuttgart. 8.° 57 S., pag. 137—140. Articolo che ha (pag. 140, lin. 18) le seguenti data e firma: « Darmstadt, den 23. October 1883. Dr. CARL RODENBERG. » — Elemente der darstellenden Geometrie. Von ERNST PRIX, Oberlehrer an der k. Realschule zu Annaberg. Erster Theil: Darstellung von Raumgebilden durch orthogonale Projectionen. Zweiter Theil: Schnitte von Ebenen und krummen Flächen. Schiefwinklige und axonometrische Projectionen. Centralprojection. Leipzig, B. G. Teubner. 1883, pag. 140—142. Articolo che ha (pag. 142, lin. 31) le seguenti data e firma: « Darmstadt, den 23. October » 1883. Dr. CARL RODENBERG. » — Lehrbuch der darstellenden Geometrie für Oberrealschulen. Von JOSEF MENGER, k. k. Professor an der Staats-Oberrealschule in Graz. Mit 228 Originalholzschnitten. Wien, Alfred Hölder. 337 S. 8.°, pag. 142—144. Articolo che ha (pag. 144, lin. 5) le seguenti data e firma: « Darmstadt, » den 23. October 1884. Dr. CARL RODENBERG » — Grundzüge der Reliefperspective, nebst Anwendung zur Herstellung reliefperspectivischer Modelle. Als Ergänzung zum Perspective-Unterricht an Kunstakademien, Kunstgewerbeschulen und technischen Lehranstalten bearbeitet von Dr. L. BURMESTER, Professor der darstellenden Geometrie am königl. Polytechnikum zu Dresden. Mit drei lithographirten Tafeln und einer Lichtdrucktafel. Leipzig, B. G. Teubner. 30 S. gr. 8.° pag. 144—145. Articolo che ha (pag. 145, lin. 14) le seguenti data e firma: « Darmstadt, den 23. October 1883. Dr. CARL RODENBERG. » — Elemente der darstellenden Geometrie. Ein Lehrbuch für Oberrealschulen. Im Sinne des mit der Verordnung vom 15. April 1879 Z. 5607 ausgegebenen Normallehrplanes und der hierzu erschienenen Instruction verfasst von FRANZ SMOLIK, k. k. Oberrealschul-Professor. Mit 345 in den Text gedruckten Holzschnitten. Prag, F. Tempsky. 271 S. gr. 8.°, pag. 145—146. Articolo che ha (pag. 146, lin. 5) le seguenti data e firma: « Darmstadt, den 24. October 1883. » Dr. CARL RODENBERG. » — Theilbarkeitsregeln für ein Zahlensystem mit beliebiger ganzer, positiver Basis. Von CARL HAAS, Dr. phil. Separatabdruck aus dem XIX. Jahresbericht der Mariahilfer Communal-Real- und Obergymnasiums. Wien 1883. Im Selbstverlag des Verfassers. 16 S., pag. 146. Articolo firmato (lin. ultima): « CANTOR. »

Bibliographie vom 1. Juni bis 15. Juli 1884, pag. 147—148. — Periodische Schriften, pag. 147. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 147. — Reine Mathematik, pag. 147—148. — Angewandte Mathematik, pag. 148. — Physik und Meteorologie, pag. 148.

Mathematisches Abhandlungsregister. — 1883. Erste Hälfte: 1. Januar bis 30. Juni, pag. 149—168.

— 5. Heft. Mit einer lithographirten Tafel. Ausgegeben am 20. October 1884.

XIII. Zur Integration der Differentialgleichungen. Von WOLD. HEYMANN in Plauen i. V., pag. 257—271.

XIV. Ueber einige Abel'sche Integrale erster Gattung. Von Prof. H. J. RINK in Groningen (Holland), pag. 273—283.

XV. Das ebene Kreissystem und seine Abbildung auf den Raum. Von J. THOMAE, Professor an der Universität Jena, pag. 285—304.

Kleinere Mittheilungen, pag. 305—320. — XIX. Ueber die mit der Lösung einer Steiner'schen Aufgabe zusammenhängende Configuration (12, 16), pag. 305—310. Articolo che ha (pag. 310, lin. 24) le seguenti data e firma: « Soest. Dr. PAUL SCHÖNEMANN. » — XXI. Zur Construction der Wendepunkte. (Hierzu Taf. VIII Fig. 2 ru.; pag. 310—313. Articolo che ha (pag. 313, lin. 3) le seguenti data e firma: « Zürich. MARTIN GRUB 3) » Privatdocent. » — XXII. Ueber die zusammengesetzte Centripetalbeschleunigung. (Hierzu Taf. VIII FLER u. 5), pag. 313—315. Articolo che ha (pag. 315, lin. 26) le seguenti data e firma: « Zürich. MARTIN iig. 4 » LER, Privatdocent. » — XXIII. Die Berechnung der Rententafeln aus Sterblichkeits- und Invalidi GRUBbachtungen, pag. 315—320. Articolo che ha (pag. 320, lin. 12) le seguenti data e firma: « Drest » GEORG HELM. »

Historisch-literarische Abtheilung, pag. 169—175. — Ueber einige, aus dem Arabischen entlehnte Sternnamen. Von Dr. ARMIN WITTSTEIN in Leipzig, pag. 169—174. — Eingabe Johann Kepler's an Kaiser Rudolf II. um Ertheilung eines Generalprivilegs für den Druck seiner Werke (1606 vor März 3). Mitgetheilt von Dr. R. DOEBNER, Archivar in Hannover, pag. 174—175.

Digitized by Google

Recensionen, pag. pag. 176—205. — Die Berechnung irrationaler Quadratwurzeln vor der Herrschaft der Decimalbrüche. Von KARL HUNRATH. Kiel 1884, bei Lipsius et Fischer. 56 S., pag. 176. Articolo firmato (lin. 22): « CANTOR. » — Die Erdkunde bei den Kirchenvätern. Vortrag, gehalten in der italienischen geographischen Gesellschaft zu Rom am 12. März 1882 von Dr. G. MARINELLI, Professor an d. Universität Padua. Deutsch von Dr. LUDWIG NEUMANN, Professor am Gymnasium Heidelberg. Mit einem Vorworte von S. GÜNTHER. VIII, 87 S. Leipzig 1884, bei B. G. Teubner, pag. 176—177. Articolo firmato (pag. 177, lin. 13): « CANTOR. » — Das Bildungswesen des Mittelalters. Scholastik, Universitäten, Humanismus. Von DR. LORENZ VON STEIN. 2 Aufl. Stuttgart 1883, bei J. G. Cotta. XVII, 541 S., pag. 177—179. Articolo firmato (pag. 179, lin. 17): « CANTOR. » — System der Chronologie, unter besonderer Berücksichtigung der jüdischen, römischen, christlichen und russischen Zeitrechnung, sowie der Osterrechnung, als Beitrag zur Culturgeschichte insbesondere für Historiker, Philologen, Theologen und Freunde der Astronomie, sowie für Gebildete aller Stände gemeinverständlich dargestellt von F. J. BROCKMANN, Oberlehrer am königl. Gymnasium zu Cleve. Stuttgart 1883, Verlag von Ferdinand Enke. VII, 112 S., pag. 179—180. Articolo firmato (pag. 180, lin. 15): « CANTOR. » — Zur Erinnerung an die Gregorianische Kalenderreform (October 1582). Vortrag von GUSTAV SCHUBRING, gehalten zu Erfurt im October 1882. Halle a. S. 1883. 25 S., pag. 180. Articolo firmato (lin. 26): « CANTOR. » — Histoire des sciences mathématiques et physiques par M. MAXIMILIEN MARIE, répétiteur de mécanique, examinateur d'admission à l'école polytechnique. Tome III: De Viète à Descartes. 230 pages. Paris. Gauthier-Villars, imprimeur-libraire. 1884, pag. 180—183. — Festschrift zur fünfzigjährigen Gedenkfeier der am 5. Mai 1834 erfolgten Eröffnung der städtischen Realschule I. Ordnung zu Leipzig, von F. GIESEL. 42 S. 4° Leipzig 1884, pag. 184—185. Articolo firmato (pag. 185, lin. 13): « CANTOR. » — Die Basler Mathematiker Daniel Bernoulli und Leonhard Euler, hundert Jahre nach ihrem Tode gefeierf von der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel. Anhang zu Theil VII der Verhandlungen der Naturforschenden Gesellsch. zu Basel. Basel 1884. H. Georg's Verlag. 95 S., pag. 185. Articolo firmato (lin. 42): « CANTOR. » — Historische Studie über die Entwickelung der Grundbegriffe der Wärmefortpflanzung von ALBERT RIGGENBACH. Wissenschaftliche Beilage zum Bericht über das Gymnasium. Schuljahr 1883—84. Basel. 39 S. 4°, pag. 185. Articolo firmato (lin. 42): « CANTOR. » — Das Princip der Infinitesimal-Methode und seine Geschichte. Ein Capitel zur Grundlegung der Erkenntnisskritik. Von Dr. HERMANN COHEN, ordentlichem Professor der Philosophie an der Universität Marburg. Berlin, Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung. 1883. VII, 162 S., pag. 187—191. Articolo che ha (pag 191, lin. 11) le seguenti data e firma: « Ansbach. Dr. S. GÜNTHER. » — Unsere Naturerkenntnis, Beiträge zur einer Theorie der Mathematik und Physik. Von Dr. K. KROMAN, Docent der Philosophie a. d. Universität zu Kopenhagen. Von der K. dän. Akademie der Wissenschaften mit der goldenen Medaille gekrönte Preisschrift. Ins Deutsche übersetzt unter Mitwirkung des Verfassers von Dr. R. VON FISCHER-BENZON. Kopenhagen, A. F. Höst & Sohn. 1883. gr. 8.° XVII, 458 S., pag. 191—194. Articolo che ha (pag. 194, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Erlangen, März 1884. M. NOETHER. » — Ueber die Anwendbarkeit der mathematischen Methode auf die Philosophie. Ein Vortrag von Präsident a. D. v. KIRCHMANN, nebst der dabei stattgehabten Discussion. Neue Folge, 4. Heft der Philos. Vorträge, herausgeg. von der Philosophischen Gesellschaft zu Berlin. Halle, C. E. M. Pfeffer. 1883. 66 S. 8°, pag. 195—196. Articolo che ha (pag. 196, lin. 4) le seguenti data e firma: « Erlangen, März 1884. M. NOETHER. » — Logik. Eine Untersuchung der Principien der Erkenntniss und der Methoden wissenschaftlicher Forschung von WILHELM WUNDT. Zwei Bände. II. Band. Methodenlehre. Stuttgart 1883, bei Ferdinand Enke. XIII, 620 S. Zweiter Abschnitt. Von der Logik der Mathematik. S. 74 bis 219, pag. 196—198. Articolo firmato (pag. 198, lin. 28): « CANTOR. » — Neue Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der Statistik, insbesondere bei der Vertheilung der Ehen nach dem Lebensalter der Ehegatten, von LUIGI PEROZZO. Deutsch bearbeitet von OSCAR ELB. Dresden 1883, Verlag von E. L. Knecht. 4° 13 S. Text, 6 Tabellen, IX Figurentafeln, pag. 198—199. Articolo firmato (pag. 199, lin. 17): « CANTOR. » — Esercizii sulle equazioni differenziali esposti dall'ingegnere GIULIO TOMASELLI con introduzione di FRANCESCO BRIOSCHI. Napoli, Milano, Pisa 1883. Ulrico Hoepli editore librajo. XI, 364 pag., pag. 199—200. Articolo firmato (pag. 200, lin. 12): « CANTOR. » Essai critique sur les principes fondamentaux de la géométrie élémentaire ou commentaire sur les XXXII premières propositions des éléments d'Euclide par J. HOÜEL, professeur de mathématiques à la faculté des sciences de Bordeaux. II. édition. Paris 1883, chez Gauthier-Villars. VI, 91 pag., pag. 200—201. Articolo firmato (pag. 201, lin. 27): « CANTOR. » — Analytische Geometrie der Kegelschnitte nach elementarer Methode für höhere Schulen. Von W. FUHRMANN, Oberlehrer am Realgymnasium auf der Burg in Königsberg i. Pr. Mit 27 Figuren im Text und 2 Tafeln. VII, 144 S. Berlin 1884, Winckelmann & Söhne, pag. 201—202. Articolo firmato (pag. 202, lin. 15): « CANTOR. » — Leitfaden für den geometrischen Unterricht. Zum Gebrauche an höheren Unterrichtsanstalten bearbeitet von Dr. R. HEGER. Dritter Theil: Stereometrie, pag. 202—204. Articolo firmato (pag. 204, lin. 15): « K. SCHWERING. » — Leitfaden für den geometrischen Unterricht. Zum Gebrauche an höheren Unterrichtsanstalten bearbeitet von Dr. R. HEGER. Vierter Theil: Analytische Geometrie der Ebene, pag. 204—205. Articolo che ha (pag. 205, lin. 27) le seguenti data e firma: « Coesfeld. K. SCHÜERING. »

Bibliographie vom 16. Juli bis 30. September 1884, pag. 206—208. — Periodische Schriften, pag. 206. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 206. — Reine Mathematik, pag. 207. — Angewandte Mathematik, pag. 207—208. — Physik und Meteorologie, pag. 208.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar- und Volksschul-Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. - Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Fünfzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°

— Heft 7.

Thesen über die Ausbildung der Lehrer der Mathematik und der Naturwissenschaften an Hochschulen. (Mit teilweiser Berücksichtigung anderer Lehrergattungen besonders der Lehrer für neuere Sprachen.) Vom Herausgeber, pag. 489—493.

Digitized by Google

Kleinere Mitteilungen. — Sprech-und Diskussions-Saal, pag. 494—515. — Zur Verständigung? Rückantwort auf die Antwort des Hrn. X. in Hft. 6, S. 429 u. f. Von RÜEFLI, Rektor in Langenthal (Schweiz), pag. 494—500. — Das qualitative Element in der Multiplikation mit negativen Grössen. Entgegnung auf den Artikel des Herausgebers d. Z. in Heft 4. S. 274 u. f. (In Briefform.), pag. 500—515.

Zum Aufgaben-Repertorium. (Redigiert von Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MÜSEBECK-Stettin.) (Vgl. die Anm. in Hft. 6, S. 433.), pag. 516—529. — A. Auflösungen, pag. 516—522. — 373. (Gestellt von Artzt XV_3, 194.), pag. 516. Articolo firmato (lin. 14—16): « ARTZT (Recklinghausen). EMMERICH (Mülheim a. d. R.) » FUHRMANN (Königsberg i. Pr.) SCHMIDT (Spremberg). STOLL (Bensheim). » — 2. Beweis, pag. 516. Articolo firmato (lin. 23): « DIETSCH (Traunstein). SIEVERS (Frankenberg i. S.) » — 374. (Gestellt von Schlömilch XV_3, 194.), pag. 516. — 1. Aufl., pag. 517. Articolo firmato (pag. 517, lin. 13—14): « FUHRMANN. GERLACH (Parchim). HODUM (Stassfurt). WEIDENMULLER (Marburg i. H.) » — 2. Aufl., pag. 517. Articolo firmato (lin. 24): « SIEVERS. STOLL. » — 3. Aufl., pag. 517. Articolo firmato (ultime due linee): ARTZT. EMMERICH. » SCHMIDT. SIMON (Berlin). VALTA (München). WEIDENMULLER. » — 375. (Gestellt von Sievers XV_3, 194), pag. 518. Articolo firmato (lin. 15—16): « ARTZT. DIETSCH. EMMERICH. GLASER (Homburg v. d. H.) Ho- » DUM. SCHMIDT. SIEVERS. STEGEMANN Prenzlau). VALTA. » — 376. (Gestellt von Sievers XV_3, 194.), pag. 518. — Articolo firmato (ultime due linee) « ARTZT. DIETSCH. EMMERICH. GLASER. HODUM. SCHMIDT. SIE- » VERS. STEGEMANN. STOLL. VALTA. » — 378. (Gestellt von Fuhrmann XV_3, 194.), pag. 519. Articolo firmato (lin. 28—30): « ARTZT. FUHRMANN. Ähnlich EMMERICH, nur der Beweis, dass $A_1 P' A$ die Polare von » P ist, ist weitläufiger. Durch Rechnung bewiesen von Stoll. » — 379. (Gestellt von Fuhrmann XV, 194.), pag. 519—520. 1. Beweis, pag. 519—520. Articolo firmato (pag. 520, lin. 8): FUHRMANN. Ähnlich EM- » MERICH. » — 2. Beweis, pag. 520. Articolo firmato (lin. 18): « ARTZT. » — 3. Beweis, pag. 520. Articolo firmato (lin. 34): « SCHMIDT. STOLL. » — 380. (Gestellt von Fuhrmann XV, 195.), pag. 520—521. — Beweis, pag. 521. Articolo firmato (lin. 11): « ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. STOLL. » — Anmerkungen, pag. 521. — Sätze über den Brocard'schen Kreis, pag. 521. — 381. (Gestellt von Tucker XV_3, 195. Bezeichnungen siehe Nr. 332—341 XV_4, 235.), pag. 521. — Beweis, pag. 521. Articolo firmato (lin. 25): « ARTZT. » EMMERICH. FUHRMANN. STEGEMANN. » — 382. (Gestellt von Stoll XV_3, 195.), pag. 521. — Beweis, pag. 521—522. — Beweis, pag. 522. Articolo firmato (lin. 13): « ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. STEGE- » MANN. STOLL. » — 383. (Gestellt von Brocard XV_3, 195.), pag. 522. Articolo firmato (lin. 27): « ARTZT. » EMMERICH. FUHRMANN. STOLL. » — 384. (Gestellt von Brocard XV, 195.), pag. 522. — Beweis, pag. 522. Articolo firmato (lin. 33): « ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. STOLL. » — Bemerkungen zu 311 (XV_2, 118), pag. 522. Articolo firmato (lin. 36): « STAMMER (Düsseldorf) ». — B. Neue Aufgaben, pag. 522—524. — 425, pag. 522—523. DIETSCH (Traunstein.) — 426. SIEVERS (Frankenberg), 427. SIEVERS, 428. FLEISCHHAU- VER (Gotha), 429. EMSMANN (Stettin), 430, pag. 523. — Beweis (SIEVERS), 431. SCHLÖMILCH, 432. SCHLÖ- MILCH, 433 SCHLÖMILCH, 434. EMMERICH (Mühleim a. d. R.), pag. 524. — Sätze über den Brocard'schen Kreis. — 435, 436, 437, 438. STOLL (Bensheim), pag. 524. — C. Aufgaben aus nichtdeutschen Fachzeitschriften, pag. 525—528 — Geometrische Konstruktions-Aufgaben. (Auflösungen mit † sind von den Redakteuren des Aufgaben-Repertoriums hinzugefügt, vgl. die Bem. zu Abt. C) in XIII, 34), pag. 525—529. — 219. TIDSSKRIFT, 220, 221. 1. Anal. †, pag. 525, 2. Anal. †. TIDSSCHRIFT, pag. 525—526. — 222, Auflösung. TIDSSCHRIFT. 223, Anal. TIDSSCHRIFT, 224, Anal. † a) MATHESIS, 225, 1. Anal., pag. 526. — 2. A- nal. MATHESIS, pag. 526—527. — 226. Anal. TIDSSKRIFT, 227. Anal. TIDSSKRIFT, 228. 1. Anal., pag. 527. — 2. Anal. †, TIDSSKRIFT, pag. 527—528. — 229. TIDSSKRIFT, 230. TIDSSKRIFT, 231. TIDSSKRIFT, pag. 528. — Anm. d. Herausgebers, pag. 529. — Berichtigung, pag 529. Articolo firmato (lin. 21): « SCHLÖMILCH. »

Litterarische Berichte, pag. 530—562. — A) Rezensionen. — BALTZER, Dr. R. (Prof. d. Math. in Giessen, Mitglied der kgl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften), analytische Geometrie. Leipzig, S. Hirzel. 1882. Preis 8 *M.*, pag. 530—534. Articolo che ha (pag. 534, lin. 5): « Reutlingen. BÖKLEN. » — MILINOWSKI, A (Oberlehrer am Gymnasium zu Weifsenburg i. E.). Elementarsynthetische Geometrie der gleichseitigen Hyberbel. Mit Figuren im Text. Leipzig, B. G. Teubner. 1883. Preis 3,60 *M.*, pag. 534—585. Articolo firmato (pag. 535, lin. 17): « BÖKLEN. » — FUHRMANN, W. (Oberlehrer am Realgymnasium auf der Burg in Königsberg i. Pr.). Analytische Geometrie der Kegelschnitte nach elementarer Methode für höhere Schulen. 27 Fig. im Text und 2 Tafeln. Berlin, 1884. Winkelmann & Söhne. pag. 535. Articolo firmato (lin. 41): « BÖKLEN. » — HE- GER, Dr. Rich. (a. o. Honorarprofessor am k. Polytechnikum und Oberlehrer am Wettiner Gymnasium in Dresden). Leitfaden für den geometrischen Unterricht, zum Gebrauch an höheren Unterrichtsanstalten. III Teil): Stereometrie. 165 Fig. Preis 1,50 *M* IV Teil: analytische Geometrie der Ebene. 33 Fig. Preis 1 *M* Breslau, 1883. Ed. Trewendt, pag. 536. Articolo firmato (lin. 42): « BÖKLEN. » — KRIMMEL, Otto (Professor an der k. Realanstalt in Reutlingen). Die Kegelschnitte in elementargeometrischer Behandlung. Tübingen, 1883. (Mit 78 Fig.) Laupp. Preis 2,60 *M.*, pag. 536—537. Articolo firmato (pag. 537, lin. 33): « BÖHLEN. » — SCHELLE, A. KASPAR (Prof. a. K. bair. Gymnasium in Kempten), Lehrgang der populären Astronomie und mathematischen Geographie für Gymnasien. Zweite verb. Auflage, mit 27 in den Text eingedruckten Figuren. Kempten, Verlag der Kösel'schen Buchhandlung 1882, pag. 537—542. — Die praktische Ausbildung der mathem.-naturw. Lehramtskandidaten in der Astronomie an Universitäten mit Rücksicht auf das Buch.), pag. 542—552. — KON- KOLY, NIKOLAUS VON, Astronom und Besitzer einer Sternwarte in O-Gyalla [Ungarn]), Praktische Anleitung zur Anstellung astronomischer Beobachtungen mit besonderer Rücksicht auf die Astrophysik. Nebst einer modernen Instrumentenkunde. Mit einer Widmung an den Kardinal Havnald und einem Vorwort XVII S., Text 912 S. und 345 in den Text eingedruckten Holzstichen. Braunschweig 1883, Vieweg u. S. Pr. 24 *M*, pag. 542—552. Articolo firmato (pag. 552, lin. 11): « H. » — Einige Kritiken über das vorstehende recensirte Buch von Konkoly. Ein Beitrag zur Methoder Kritik naturwissenschaftlicher Lehrbücher, pag 552—555. — Bibliographie, pag. 562—566. — Juli. August. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 563. — Mathematik. — A. Reine Mathematik. 1. Geometrie, pag. 563. — Physik, pag. 564. — Geographie, pag. 565. — Neue Auflagen. 1. Mathematik, pag. 565—566. — 3. Geographie, pag 566.

Pädagogische Zeitung, pag. 567—570. — Nekrolog Schellen. (Aus d. Köln. Zeitung v. 18. IX. 1884), pag. 567—568. — Bei der Redaktion eingelaufen. (August. — September 84), pag. 568—569. — Briefkasten, pag. 569—570. — A. Allgemeiner, pag. 570.

ZONA (T.). — COORDINATE GEOGRAFICHE E COSTRUZIONE DI UNA GRANDE MERIDIANA A TEMPO VERO E MEDIO IN CASTIGLIONE ETNEO per l'Astronomo T. ZONA. In 4° di 16 pagine.

ZUPPINGER (W.) — IL TRASPORTO DELLE FORZE MOTRICI A GRANDE DISTANZA DI W. ZUPPINGER Ing. Estratto dall'Eco dell'Industria 1, 8, 15, 18 s 25 maggio 1884. BIELLA TIPOGRAFIA, LITOGRAFIA E LIBRERIA GIUSEPPE AMOSSO 1884. In 8° di 20 pagine.

Digitized by Google

ÉTUDES SUR ZARKALI

PAR M. STEINSCHNEIDER (1)

§. 11.

C) *Traduction espagnole (du livre de la Table), et traduction italienne faite sur l'espagnole.*

Quand nous commençâmes ces études, le présent paragraphe fut suscrit: « *Manuscrits espagnols* », car la traduction n'était pas encore publiée, et nous devions prendre pour base de nos recherches, les renseignements insuffisants sur quatre manuscrits renfermant une collection d'ouvrages, que l'on doit à différents savants, savoir :

1. Un ms. du Collége de St. Ildefons à Alcala de Henarez, qui a donné occasion à un auteur trop peu critique, le père ROMANUS DE LA HIGUEIRA (Chron. l. 21, chap. 8, apud de Castro, Bibl. Españ. II, 678) d'inventer son récit fantastique d'un congrès d'astronomes juifs, mahometans, et chrétiens, à l'ordre d'Alfonse X.

Ce ms. a servi pour base à l'édition dont nous parlerons.

2. Un ms. de l'Escurial côté h. Plut. I. n. 1, décrit diffusément par Rodriguez DE CASTRO (l. c. I. p. 117–58).

Ce ms. fut copié en 1562 du ms. n.° 1, d'après une note finale qui semble être prise d'une note au commencement du dit ms.

J'ai soupçonné dans mon *Catalogus libror. hebr. in Bibliotheca Bodleiana* (p. 1357) que ce ms. 2 manque du commencement; en effet on ne trouve pas chez de Castro le premier traité (v. ci–dessous).

3. et 4., deux mss. du XIV^{e} siècle, se trouvant dans la bibliothèque nationale à Madrid, renfermant la collection d'ouvrages, dans un arrangement un peu différent, sont mentionnés par PEREZ BAYER, dans deux notes de son édition de la *Bibliotheca hispana vetus*, par *Nic. Antonio* (Matriti, 1788, t. II. pp. 6. et 84).

La description par de Castro étant détaillée, nous l'avons choisie comme base pour la comparaison de cette version avec la traduction hébraïque. A ce lieu nous avions inséré un tableau de toute la collection, en ajoutant quelques renseignements sur les auteurs et les traducteurs y nommés. Depuis

(1) Voir BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, etc. TOMO XVI, etc. ROMA, etc. 1883, pages 493—527, SETTEMBRE 1883.

Digitized by Google

nous avons eu occasion, dans différentes publications, de parler des ouvrages contenus dans cette collection (1), et nous ne le croyons plus opportun de nous éloigner ici de notre thème spécial. Nous n'ajouterons qu'une seule remarque.

De Castro (l. c.) donne un récensement de XIV ouvrages ; mais le ms. d'Alcala commence par un ouvrage, inconnu à De Castro; en outre il a omis un autre traité après son VIII^{e} (en effet le IX^{e}).

Il y a donc en somme XVI traités, et nous adopterons dans nos citations la numération complète de XVI traités.

Quant aux manuscrits mentionnés, on en trouve une description plus exacte par RICO Y SINOBAS, dans le V^{e} tome des *Libros del saber de astronomia del Rey D. Alfonso X.* etc. (Madrid 1867), et spécialement du ms. de l'Esc. mentionné à la p. 25 de ce volume.

Dans la collection susdite, le n^{o}. VII. (ap. de Castro VI) est une traduction, sans doute faite de l'arabe, du traité de Zarkali, intitulée : *Libro de Azafeha.*

Cette traduction fut imprimée dans la publication de M. RICO Y SINOBAS citée ci-dessus, tome III (1864), pp. 135, et suiv. On fait mention du même ouvrage de Zarkali dans le prologue du VI^{e} traité de la collection, comme nous verrons.

Notre savant ami, M. ENRICO NARDUCCI, a exhumé une traduction italienne du même ouvrage, dans le ms. 5174 du Vatican. Dans son article : « Intorno » ad una traduzione italiana, fatta nell'anno 1341 di una compilazione astro» nomica di Alfonso X. », inséré dans le *Giornale Arcadico* (t. 137, genn. e febbr. 1864), et tiré à part (Roma 1865, 34 pp.) (2), il donne un récensement détaillé de ce ms., duquel nous extrairons ce qui nous semble important pour notre but.

Le ms. italien renferme une traduction verbale des traités I-XIV de la collection espagnole.

Nous ne savons pas, si le traducteur se soit arrêté là, ou si le ms. du Vatican soit incomplet, un autre n'étant pas connu. A la fin du premier traité on lit, que GUERUCCIO, *figliuolo di Cione Federighi* de Florence, étant à Seville, fit traduire le livre de la langue catalane dans la langue italienne (3). Il y a eu donc alors un ms. espagnol à Seville, peut-être un des quatre mss. que nous avons signalés.

Mr. Narducci accompagne sa description de quelques extraits, savoir des titres et des prologues de chaque traité.

(1) Entr' autres dans le journal *Serapeum*, publié par R. Naumann, 1870 p. 295. On trouve quelques erreurs en égard de ce sujet chez L. LECLERC, *Histoire de la médecine arabe*, t. II. p. 442—444.

(2) Comp. *Hebr. Bibliographie*, VIII, 138.

(3) Narducci, l. c. p. 20; comp. p. 4 et 7.

Digitized by Google

Le livre de Zarkali se décompose dans ces traductions en deux parties, chacune desquelles est précédée d'un prologue. Nous faisons suivre, le premier prologue en espagnol, d'après l'édition de Rico y Sinobas (*Libros del saber*, t. III, p. 135) et en italien d'après l'article de M. Narducci (p. 24), le commencement du second prologue en espagnol (*Libros del saber* t. III. p. 149) et en italien, complété par M. Narducci dans une lettre (en avril 1865).

« PROLOGO.

» Este es el libro de la *açafeha* ques es llamada lamina. Dicho auemos fata » aqui dell alcora. cuemo es fecha et cuemo deuen obrar por ella. Et otrossi » dell astrolabio cuemo es fecho et de las huebras que se pueden fazer por él. » Mas agora queremos fablar de la açafeha que fizo Azarquiel el sabio astro- » lomiano de Toledo à ondra del rey Almemun que era entonces sennor dessa » cipdat, et nombróla por end *almemonía*. Et depues fue à Sevilla, et fizo » esta açafeha mesma en otra manera mas complida et mas acabada. Et fizo » otrossi el libro de cuemo se deue fazer, et de cuemo deuen obrar por ella. » a ondra del rey *Almutahmid-aben-a-bet*. que era sennor dessa cipdat en aquel » tiempo. et nombróla por end *alhabedía*.

» Et este libro sobredicho trasladó de aráuigo en romance maestre Fernando » de Toledo por mandado del muy noble rey don Alphonso, fijo del muy » noble rey don Fernando et de la reina donna Beatriz, et sennor de Castiella, » de Toledo, de Leon, de Gallicia, de Seuella, de Cordoua, de Murçia, de » Jahen, et dell Algarue, en el anno quarto que él reguò. Et despues mandòlo » trasladar otra uez en Burgos meior et mas complidamientre á maestre » Bernaldo el aráuigo, et á don Abrahem su alfaquí. en el XXVI. anno » del so regno. que andaua la era del Cesar en mil. CCCXV annos.

» DE CUEMO SE PARTE ESTE LIBRO.

» Este libro se parte en dos partes. La primera dellas es de cuemo deue » seer fecha la lamina et la figura della. La segunda de cuemo deuen obrar » por ella. Et la primera parte dél es partida en IIII. capitolos. en esta guissa.

» PRIMERA PARTE.

» CAPITOLO I.

» De quáles cosas deue seer fecha la lamina.

» CAPITOLO II.

» De cuemo deue seer sennalada la faz de la lamina.

Digitized by Google

» CAPITOLO III.

» De cuemo deve seer sennalado ell auiesso de la lámina.

» CAPITOLO IV.

» De cuemo deuen seer fechas las reglas de la lámina ».

(Traduction italienne)

« Questo è il libro de la *azafeha* che è chiamata lamina. (D)etto auemo » infin a qui del alcora come e facta et come si dee operare con essa. E » altressi del astrolabio come e facto et del opere che si possono fare » per lui. Ma ora vogliamo favellare della *azafeha* che fece il savio azarq̄l » astrolagho di Tolletto ad onore del Re almemun che era allora signore delle » cittade et chiamolla per quello almemonia. E poscia fue a Siuilia et fece questa » azafeha medesima in altro modo piu compiuta. E fece altresi lo libro come » si dee fare et come si dee operare con essa ad onore del Re almuhtamid » aben abet, il quale era signore di questa cittade in quel tempo, et per que- » sto la chiamò *alhabedia*. E questo libro sopradetto traslatò di arabicho in » volgare maestro FERRANDO di Tolletto per comandamento del molto nobile Re » don Alfonso figliuolo del molto nobile Re don Ferrando et della Reina donna » Beatrice et signore di Castella di Tolletto di Leone di Galizia di Siuilia di » Cordova, di Murzia, di Giaben, del algarabe in (*sic*) nel quarto anno chelli re- » gnoe. E poscia lo fece translatare un altra uolta in borgho meglio et piu com- » piutamente a maestro BERNARDO arabico ouero saracino et a don ABRAHEM suo » alfaquin in nel xxvj° anno di suo regno che andava la era di Cesare in MCCCXV. » anno et quella del nostro signore iħu xp̄o, in MCCLXXVIJ anni ».

Don Abraham nommé ici, sans doute Juif, semble être identique au traducteur, ou interprète, de l'ouvrage astronomique par ibn HEITHAM auquel nous avons dédié un article dans le *Bullettino* (Tome XIV, 1881, voir p. 727; tirage, à part 1883, p. 4), et de la Sura 70 du Koran, peut-être en 1264, date donnée pour la traduction française, faite de l'espagnole, par Bonaventure « de Sene » (1).

A la fin du IV.e chapitre (p. 147) de la traduction espagnole de Zarkali, il y a une « *Advertencia* » au nom d'Alfonse, concernant les figures des deux côtés de l'instrument, qui suivent, admirablement dessinées et colorées, cet avertissement. Suit (p. 149):

(1) *Zeitschrift der Deutschen Morgenländ. Gesellschaft* t. 28, p. 457; M. STEINSCHNEIDER, *Polemische und apologet. Literatur*, p. 421.

Digitized by Google

SECUNDA PARTE DEL LIBRO LA AÇAFEHA.

» PROLOGO

» Este es el prologo de la segunda parte deste libro, que fabla decuemo deuen obrar por la lámina prefizo el sábio Abuyz-Hac-Azarquiel (*sic*).

Azarquiel el sobredicho sábio dixo. « Porque yo fallé que los omes antigua-
» mientre et nouamient auien aparaïedo estrumentes pora obrar por saber las
» oras et la diuersidat de la noche et del dia en longura et en cortura
» sobre cada un orizon, et las otras cosas que se tienen con este. Los unos
» dellos son sombríos et los otros rayosos. Et los sombríos son en muchas
» maneras. Los unos son puestos à la sombra. assi cuemo los mármores so-
» brefazados los quales non passan sus sobrefazes por el cenit de las cabezas
» en su logar. Et otros dellos son que lo que saben por ellos es por la
» sombra conuersa et son aquellos cuyas sobrefazes passan por el çenit de
» las cabeças. et los otros cuemo pilares redondos. o redondos et anchos en
» fondon et en somo agudos. cuemo quier que fueron fechos segund su po-
» sicion. Et otrossi pieças de esperas. Et los rayos son aquellos los quales
» en ellos ó en alguno de sus miembros a dos forados por do entra el rayo
» ó por do se cata al cuerpo de la estrella. »

(Traduction italienne)

« Questo è il prologo de la seconda parte di questo libro, che favella come
» si deve operare con la lamina che fece il savio abuyzhac azarkil.

« (D)isse il savio sopradetto azarkil. »

» Perche io trovai che gli uomini antichamente et nuovamente aueuano ap-
» parecchiati istrumenti per operare per sapere lora et la diversitàde della notte
» et del die in lungura et in cortura sopra catuno orizone et laltre cose che
» si tengono con questo. »

Cette deuxième partie se décompose en 100 chapitres dont le registre qui suit le prologue, est donné par de Castro (I, 143 et suiv.), et dans l'édition (III, 151–163) ; nous l'avons comparé avec les extraits de l'original chez Casiri et avec la traduction hébraïque, et nous en rapporterons le résultat plus tard.

§. 12.

D) *Traduction latine.*

Nous possédons une édition d'une traduction, ou plutôt d'un abrégé latin duquel nous parlerons à la fin de ce paragraphe. Une veritable traduction de

Digitized by Google

la partie pratique, faite sur le texte arabe, se trouve peut-être dans plusieurs mss.; mais les renseignements que nous en possédons, ne suffisent pas pour les classer, et nous devons nous contenter de les signaler selon les bibliothèques et les catalogues. Il n'y en a qu'un seul ms. à Paris sur lequel E. A. SÉDILLOT a donné des renseignements détaillés par lesquels nous en apprenons aussi les auteurs et l'époque de la traduction (1). Mais par l'omission d'une partie importante, sa description ne distingue pas assez lucidement *deux ouvrages entièrement différents*. Nous devons à la courtoisie de Monsieur le Prince Boncompagni des renseignements très exactes et plus spéciaux sur ce même ms. qu'il a fait faire, et nous adresser, en 1864, par M. E. Janin.

Avant d'entrer dans les détails nous signalerons les mss. qui semblent renfermer une ancienne traduction ou rédaction du traité de Zarkali.

Nous nommons à la tête le ms. *Paris* 7195. Un fragment de la traduction du *liber operationis*, dans le n.° 7378 A, est mentionné aussi par Sédillot.

Le ms. *Digby* 167 de la bibliothèque Bodléienne, renferme sans doute la rédaction du Livre de la construction etc. qui précède dans le ms. Par. 7195. Dans le catalogue par Macray (2) on lit:

« 20. Descriptio Astrolabii universalis Arzachelis Toletani « cujus rei scientia usque ad hoc nostrum tempus anno Domini 1231 omnes fere modernos latuit, » f. 67.^{b} [jusqu'à f. 72].

« Distinctiones ejus instrumenti primo in corpore, deinde lunaciones ejus in plano, postremo opus et utilitates ejus enodabimus. Mutil. ad calc.; des. ad fin. regulae « altitudines solis et stellarum cognoscere ».

Pour la fin de ce ms. voir ci-dessous (ms. Paris 7195 f. 76).

Le ms. Harl. 625[9] du *British Museum* est intitulé selon le catalogue (3): « *Instrumentum Arzachelis* »; il est suivi (ib. n. 10) *d'un* traité intitulé: « *Liber operationis Tabulae quae Sapheae nominatur Patris Isaac Arza-* » *chelis.* »

Les deux traités, divisés dans le catalogue, sont très probablement les deux ouvrages dans le ms. P. 7195. On a traduit le mot *abu* par *Patris*.

La bibliothèque du Collége Cajus-Gonville à *Cambridge* possède sous le n. 141[71] (4) un traité intitulé: « *Liber tabulae quae nominatur Saphea* ».

---

(1) *Mémoires sur les instruments astronomiques des Arabes*, par M. L. Am. Sédillot; *Mémoires présentés à l'Académie des Inscriptions*, t. I. (1844). Première Serie, p. 185—188.

(2) *Catalogi Codicum Manuscriptorum Bibliothecae Bodleianae pars nona Codices a . . . . Kenelm Digby a.* 1634 *donatos complectens*: adjecto indice nominum et rerum. Confecit Gulielmus D. Macray. A. M. Oxonii 1883. v. p. 172.

(3) *A Catalogue of the Harleian Mss. in the British Museum, with indexes*, etc. 4 vol. fol. London 1808—1812. t. I, p. 391.

(4) *A Catalogue of the MSS. in the Library of Gonville and Cajus College Cambridge. By the Rev.* J. J. Smith. Cambrige, 1849, in-8^{o} p. 66. — Dans le *Catalogus MSS. Angliae*, etc. I, part, t. II, p. 119, n. 1026, le même ms. est indiqué par les paroles: « *Tractatus Sapphcae.* » (sic). Heilbronner, Hist. mathes. p. 630. a omis ce traité.

Digitized by Google

Nous soupçonnons, que ce soit le livre de Zarkali.

Dans la bibliothèque impériale de *Vienne* il y a trois mss. qui traitent l'instrument de Zarkali, mais dont l'un semble identique à l'abrégé imprimé; c'est pourquoi nous le signalerons plus tard (§. 16). Les deux autres sont les suivants. (1).

N. 5258, op. g. « *Sapheae fabrica* » – ib. op. 11. « *Supplementum.* »

N. 5496, op. b. « *Opusculum de modo conficiendi instrum. Zafea dicti.* »

On ne peut pas, sans les avoir examinés, attribuer, ces mss. à Zarkali, car il y a dans le ms. 7295. de la bibliothèque nationale de Paris un traité intitulé: « Instrumentum Sapheae magistri JOHANNIS DE LINERIIS », auquel nous retournerons plus tard. (2)

Dans le ms. Par. 7195. il faut distinguer deux ouvrages:

A) commençant par une notice qui semble être le *prologue* du rédacteur latin. On y lit (f. 74 r, col. 2). (3)

« Incipit compositio tabulae quæ Saphea dicitur sive astrolabium Arzachelis. » Siderei motus et effectus motuum speculator et duplex dux Ptolomaeus, in- » ter caetera sui ingenia, astrolabium edidit et unicuique climatum propriam » tabulam deputavit, quas omnes Arzachel Tholetanus, admirabilis inventor, in » unam tabulam reduxit, quæ cum (sit) universis terris communis, Astrolabium » universale non immerito nuncupatur. Cujus rei scientia usque ad hoc nostrum » tempus, anno domini 1231, omnes fere modo nos latuit; viam itaque inven- » toris (imitantes) distinctiones ejusdem instrumenti primo in corpore, dehinc » lineationes ejus in plano, postremo opus et utilitates ejus enodabimus. »

On voit que ce prologue est entièrement différent de celui de la traduction espagnole. Mais le traité, introduit par ce prologue, est aussi entièrement différent de ce que nous lisons dans la traduction espagnole.

Avant de procéder nous rapporterons une rémarque de M. E. Janin (en 1864) concernant la numération du ms. 7195. « Le numérotage actuel du ms. est tout récent, et ne date que de 5 ou 6 ans [ce qui serait vers 1858, 1859]. Il n'existait antérieurement au R.° de chaque feuillet que le chiffre d'ordre de chacun des cahiers de parchemin qui composent le ms., et ce chiffre est répété probablement autant de fois qu'il y a des feuillets dans chaque cahier; c'est ainsi que les feuillets numérotés actuellement 74–92 portent tous le chiffre 8 avec le signe d'abbreviation ^{9} en hauteur du chiffre 8 de cette facon: 8^9.

Les feuillets 76 et 78 qui contiennent la mention: *de stellis fixis,* etc. (4),

(1) *Tabulae Codicum manu scriptorum in Bibliotheca Palatina Vindobonensi*, Tom. IV. Vindob. 1870, p. 77, et p. 136.

(2) L. AM. SÉDILLOT, *Mémoire sur les instruments*, etc. l. c. p. 188.

(3) Apud SÉDILLOT, l. c. p. 185, qui cite, f. 89, voir ci-dessous.

(4) Le mot *Est*, est précédé dans la copie de M. Janin d'un mot *Al...* (probablement illisible), et le mot *est*, y est écrit ainsi qu'on doit présumer un mot précédent. En effet le texte donné par Sedillot n'est pas bien intelligible.

Digitized by Google

sont numérotés, comme 16 autres du même cahier, 8.9 De là l'erreur [de Sedillot].

Nous désignerons les feuillets de ce ms. d'après la numération récente que M. E. Janin a ajoutée à ces communications, sans avoir sous les yeux les extraits de L.-Am. Sédillot, dont j'avais fait mention dans une lettre adressée à lui.

On a omis dans la numération le chiffre 77, ainsi que 76 est suivi de 78. La partie de la traduction latine qui suit le prologue (f. 74) n'est pas divisée en chapitres, mais il y a 6 rubriques. Toute cette partie étant publiée par Sédillot (l. c. p. 185–188), il suffira de rapporter ici ces rubriques (nous ajouterons un chiffre) pour reconnaître la différence totale entre les deux ouvrages. qui s'étale encore mieux dans les détails de leurs textes. Les rubriques mentionnées sont les suivantes :

(1) « Sequitur de distinctionibus ejus in corpore. »

(2) « De divisione zodiaci in corpore » (ms. fol. 84 *v.*, col. 1).

(3) « Sequitur de lineationibus ejusdem in plano » (ms. f. 74 *v.*, col. 2).

(4) « Sequitur de lineatione ejus ex parte alia » (ms. fol. 75 *v.*, col. 1).

(5) « Sequitur de signatione zodiaci. »

(6) « Sequitur de orizonte obliquo », court paragraphe finissant :

> « sic variabitur fili positio: et haec de
> » compositione astrolabii universalis dicta
> » sufficiant. »

Sédillot (p. 188), après avoir donné ce passage, continue :

> « On lit un peu plus loin:
> » Liber operationis etc. »

Mais ce « peu » n'est moins que deux feuillets, et l'on verra que ce qui se trouve sur ces deux feuillets, est la seconde partie de cette rédaction. – Nous rapportons le contenu selon les communications de M. Janin, comme suit: fol. 75 *v.*, col. 1: *Sequitur ultima pars de utilitatibus.* Commenc.: « hiis ad » hunc modum dispositio » – f. 76 ^{r}, col. 1, fin. « . . . perpendiculi. »

– – (Sans rubrique) commenc.: « Altitudinem solis meridianam » ;
fin: « in instrumento *Ptolomei.* lineantur. »

– – « *Inventio horarum noctis et ascendentis.* Commenc.: « horas no- » ctis et ascendens. »

– – Col. 2. fin: . . . « ascendens et ut dictum est. »

– – « *De horis noctis inueniendis.* »

Commenc. « horas noctis sic invenies » ; fin: . . . . « preteritos et » hoc est quod voluimus. »

Digitized by Google

– « *De ortu nocturno vel diurno stellarum.* »
Commenc.: « Ut autem scias de stella; »
f. 76 v° Col. 1. fin: « usitatur locis religiosis. »
– « *Sequitur de domibus.* »
Commenc.: « Ad evitandum tedium; »
– Col. 2. fin: « per appositum istarum sumantur. »
– « *De arcu diurno et nocturno.* »
Commenc.: « Quantum autem ubique terrarum; »
fin: « sive equales inuenies. »
– « *Ubi inueniantur.* »
Commenc.: « *Opera autem omnia;* »
fin: « *in hoc nostro opere supersedemus.* »
– « *De stellis fixis.* »
– Commenc.: « al (sic) est tabula de stellis fixis; »
F. 78. r° Col. 1. fin: « completum est 1231. *secunda die Jauuarii.* »
« Tabula stellarum fixarum secundum . . . »

Jusqu'ici nous avons rapporté les renseignements de M. Janin, qui jettent une nouvelle lumière sur cet ouvrage.

Cette dernière partie, qui est nommée (f. 75, col. 1) « *ultima pars de uti-* » *litatibus* », semble la continuation du traité précédent sur la construction de l'instrument. Cette seconde partie finit, f. 76, col. 2, par les mots : « *in* » *hoc nostro opere supersedemus.* »

Le passage qui suit: *de stellis fixis*, est un appendice mentionné par Sédillot (p. 190 dans la note); mais par son erreur constante de citer f° 89, il égare le lecteur. Voilà ce passage selon Sédillot: (1)

» *De stellis fixis.*

» Est (?) (2) tabula de stellis fixis secundum Arzachelem, huic operi neces-
» sarium adjungere ad minus unam vel duas stellas in quolibet signo, et novit
» Deus quod ego *Guillelmus Anglicus* ibi cogitavi per *sex annos*; hoc meum
» principium non fuit, nisi quod Arzachel spheram super meridianum, ut dictum
» est superius, compressit; completum est 1231. secunda die januarii. »

M. Rico y Sinobas a fait précéder le III.e vol. des *Libros del saber de astronomia* d'une introduction concernant les ouvrages contenus dans ce volume. Pour lui les traductions éspagnoles documentées par les mss. sont les seuls temoins dignes de foi en égard des textes arabes. Ainsi en traitant (p. XVI et suiv.) du livre de Zarkali, il ne fait pas mention d'un seul ms. arabe, quoique

(1) SÉDILLOT, l. c., p. 186, 189, qui cite f. 89a, voir ci-dessous.

(2) Le mot *Est* est précédé dans la copie de M. Janin d'un mot Al . . . (probablement illegible) et le mot «est, »est écrit ainsi qu'on doit présumer un mot précédent. En effet le texte donné par Sédillot n'est pas bien intelligible.

Digitized by Google

celui de l'Escurial, connu par Casiri, lui aurait fourni les plus importants matériaux pour examiner l'authenticité de la traduction espagnole. Pour la traduction latine, le Mémoire de Sédillot est son guide exclusif. L'instrument possédé par Jomard, construit en 1218 à Séville, quoique différent de la description contenue dans les mss. espagnols, est, selon Rico (p. XVI), le seul monument authentique qui soit antérieur à la version espagnole du livre de la Safiha. Plus tard on aurait essayé à reprises de *falsifier* les livres écrits par Zarkali, ou l'on a cru deviner, d'après quelque instrument, construit en Espagne, le contenu des livres de Zarkali. Cette opinion est répétée dans l'introduction au V^e^ vol. (1) sans nouvelles raisons, et avec plus de confidence.

Dans le III^e^ vol. M. Rico considère le « *liber operationis* » etc. comme la seconde partie du traité *compositio tabulae*, etc.; et le ms. 7195, suivant lui, » pertenece à esta clase de *dolosos* escritos, que fueron muy frequentes á » fines del siglo XV y primera metad del XVI, » etc. Quelles sont les indices de cette sevère incrimination?

L'ouvrage latin offre, selon M. Rico, de grandes différences en égard de la traduction espagnole, et premièrement le nom « *pater* Isaac » est surprenant, « confundiendo este nombre, al parecer *Rabino* (!) con el de Abuizac, « de pura raza arabe. » M. Rico ne semble pas savoir, que le mot arabe *Abu* (en genitif *Abi*, etc.) signifie, comme l'hébreu *abi*, père; et il fait valoir cette traduction correcte, se trouvant seulement dans le traité *B*, contre le traité *A*.

Nous verrons que le traité *B* se rapproche en tout cas plus à l'ouvrage de Zarkali que le traité *A*.

Les différences matérielles entre la première partie du traité *A* et la traduction espagnole, sont exposées diffusement par M. Rico (III. p. XVII–XX). Nous ne nous considérons pas compétents, pour critiser les arguments de Mr. Rico qui concernent la science astronomique; mais on n'en a pas besoin, pour nier l'identité de ces deux ouvrages. Nous avons démontré une différence encore plus grande entre la seconde partie du traité *A* (inconnue à M. Rico), et celle de la traduction espagnole. Mais la question d'authenticité n'est pas décidée par cette différence. La possibilité que la traduction latine soit faite après la *première* rédaction (*al–Maimunijje*) de Zarkali, est, peut–être, éloignée par les arguments de M. Rico. Mais le traité *A* ne s'annonce pas comme une traduction stricte, il peut être considéré comme un résumé, ou un extrait, de l'ouvrage arabe. On n'a pas encore démontré que la traduction espagnole des différents ouvrages arabes soit exacte et verbale. Nous soupçonnons le contraire, au moins on y trouve des suppléments don-

(1) *Libros del saber* etc. t. V, p. 27 n. 14 (liscz n. 12), et p. 28 n. 14, où le n° du ms. à Paris (omis) est 7195; c'est ainsi qu'il faut lire dans notre Notice sur les tables astronom. attribuées à Pierre III etc. (*Bullettino* t. XIII, p. 422, tirage à part, 1881, p. 12).

Digitized by Google

nés comme tels. On a composé des traités sur la *composition* de quelques instruments dont on n'avait pas trouvé en arabe que l'exposition de l'usage. Nous aurons plus tard occasion de démontrer, que la seconde partie du traité de Zarkali dans la traduction espagnole, ne s'accorde pas avec le ms. arabe de l'Escurial.

Essayons de soumettre quelques détails à un examen critique.

Le prologue et la fin nous offrent une date, l'an 1231, qui est aussi confirmée par le ms. Digby. Quel droit avons-nous de supposer une falsification, ou une erreur? Il y a des traductions latines d'ouvrages arabes de mathématiques remontant de tout un siècle.

Le traducteur du traité latin peut avoir travaillé sur un texte arabe, ou sur une traduction latine, différente de celle qui se trouve dans *B*.

L'auteur du prologue s'exprime ainsi: « Cuius rei scientia usque ad hoc » *nostrum* tempus a. d. 1231, *omnes* fere modo *nos* latuit; viam itaque in» ventoris (imitantes), distinctiones ejusdem instrumenti », etc. Cela se peut interpréter de différente manière; mais quoi qu'il en soit, l'auteur de ce passage ne semble pas différent de l'écrivain qui, dans la seconde partie se nomme *Guillelmus Anglicus,* et qui proteste s'être occupé de la chose pendant six années.

Il est donc de la plus haute importance de chercher ce Guillaume l'Anglais, afin de vérifier cette date ou de la mettre en doute. L'auteur de ces Études, et le savant éditeur du *Bullettino*, ont fait, en 1864 et 1875, des recherches pour retrouver ce Guillaume, mais les bibliographes, comme Baleus, Lelande, Pits, et Fabricius ne connaissent aucun mathématicien de ce nom, si ce n'est un médecin *Grisauntus* à Marseille, vers la moitié du *quatorzième* siècle. Pour ne pas interrompre nos considérations par une longue excursion, nous rapporterons les renseignements sur ce Guillaume dans un appendice.

Voilà un argument sérieux contre la date 1231. Pourtant il n'est pas décisif.

Fabricius distingue trois différents personnages du nom Guilelmus Anglicus, et il attribue à Grisauntus les livres suivants:

Speculum astrologiae,
De qualitatibus astrorum, et significationibus,
De magnitudine solis,
De quadratura circuli,
De motu capitis [draconis? ou octavae spherae?] sive accessionis, et recessionis stellarum.
De urina non visa,
De judiciis patientis,
De causa ignorantiae.

Le sixième livre semble identique au livre *de urina non visa*, qui se trouve dans le ms. du Collège Aula Maria Magdalena à Oxford, dans le ms. 4082 du Vatican, dans le ms. Bernard 3621, 52 (Catal. mss. Angliae, etc. II, p. 90). – Je dois à la courtoisie du savant éditeur du *Bullettino* un extrait, fait en 1875, et revu sur le ms. en 1885, du commencement et de la fin du ms. 4032 du Vatican comme suit:

Digitized by Google

« Incipit astrologie (*sic*) de vrina non visa.

» Ne [vel] (1) ignorancie vel potius inuidie redarguar, mi *germane*, qui apud » *marsiliam* motum [mecum ?] olim studuisti, cuius gratia et aliorum hanc » scientiam appetencium tractatum quem tociens optaueras quasi meum me- » moriale posteris trado ab antiquorum nemine specialiter traditum uel in- » uentum. In quo secundum signorum stellarumque vires vrine non uise, cum » egritudinis natura et exitu morbi iudicium continetur vnde ad hoc ego » *Guillelmus* natione anglicus professione medicus ex scientie merito astro- » nomie nunc autem curie *marsiliensis* huic meo tractatui nomen imponendum » censui et ut rei series euidenciam concurrat ipsius libelli capitula designaui. »

Le traité est divisé en 9 chapitres, commençant (f. 210^r, col. 1): « Capitulum » primum. Ut forte eventus ». — Fin (f. 212^r): « Et ego cum aliis in cura » habui eum et erat emothoicus [emithriticus?] et ptisicus ».

Autant que nous ne connaissions aucun autre astronome du nom Guillaume l'Anglais, nous serons inclinés d'identifier l'auteur du traité *A* avec le médecin de Marseille qui semble avoir vecu un siécle plus tard que 1231. En effet on s'explique mieux la composition d'un tel traité après l'ouvrage *B*, duquel nous allons parler.

§. 13. (Continuation)

Le traité que nous désignons par *B*, se trouve dans le ms. à *Paris*, n. 7195, f. 78^r, col. 1. Il est divisé, comme nous avons appris par M. Janin, en 61 chapitres. La fin du dernier, est:

« 3. digitos qui sunt 4. pars status et erit umbra inicii hore *alsahor* et » addes super umbram medji diei ad inicium hore *Alsahor* $^1/_3$ digitos ad fi- » nem hore 34 (2) digitos, et cum hoc feceris pervenies ad scientiam illarum » duarum horarum si Deus voluerit ».

Immédiatément après cette fin, on lit l'épigraphe, rapportée par Sédillot (l. c. p. 190):

« Explicit liber tabulae que nominatur *Saphea* patris Isaac Arzachelis cum » laude Dei et eius adiutorio. translatum est hoc opus apud Montem Pessu- » lanum de Arabico in latinum in anno domini nostri ih̄u x^i (3) 1263. *Pro-* » *fatio* gentis hebreorum vulgarizante et Johanne *Brixiensi* in latinum redu- » cente amen ».

Arrêtons-nous un moment sur cette épigraphe, citée tant de fois par plusieurs savants (4) sans en douter l'authenticité. C'est encore M. Rico y Sinobas qui y voit une falsification, et cette fois sans aucune raison fondée.

---

(1) Le mot *vel* se trouve dans le ms. à Oxford, selon le catalogue par Coxe, p. 6. — L'auteur y est nommé Willelmus.

(2) Nous verrons plus tard, que la traduction hébraïque lit 24, au lieu de 34, et qu'elle contient un passage qui manque ici.

(3) Lisez: Jhesu Christi; Sedillot substitue: N. J. X.

(4) Voir ci-dessus §. 10 p. 500 (p. 20 du tirage à part), et L. Leclerc, Histoire de la médicine arabe, t. II, pp. 472 et 518, où il y a un article Arzachel, auquel nous reviendrons sous un autre ouvrage de Zarkali, savoir les tables astronomiques.

Digitized by Google

Examinons encore le détails rapportés dans l'épigraphe.

Le traité ne renferme que la *seconde* partie du livre, savoir l'*usage* de l'instrument, divisé en 61 *chapitres*, comme le ms. arabe 1070 à Leyde (ci-dessus §. 9), et la traduction hébraïque, pendant que la traduction espagnole est divisée en 100 chapitres, nombre indiqué par Hagi Khalfa. Nous discuterons plus tard cette différence inconnue à M. Rico, mais qui certainement ne pourrait pas être évaluée contre l'authenticité de la traduction latine.

La traduction fut faite, selon l'épigraphe, d'une manière assez fréquente. Un juif qui comprenait l'arabe, interprétait dans la langue vernaculaire (vulgarizante), savoir oralement ; et un chrétien composa, d'après cette interprétation, la traduction latine.

La langue vernaculaire de Montpellier, en 1263, était le provençal. M. Rico (III, p. XX) fait vivre « Brixia » qui « *continue* à nommer Zarkali pater » Isaaci », probablement au XIV^e^ siècle. Plus tard (t. V, p. 29) il avance, que Jean de Brixia ne connaissait pas la version espagnole, ni l'ouvrage arabe, mais qu'il composa un livre propre ! Plus tard (t. V, p. 88, n. 4) il voudrait identifier Jean de Brixia (Brescia) (1) avec *Jacobus* de Brixia, auteur, ou commentateur de Tables (t. I, p. 53, t. V, p. 47, n. 24) (2). En effet nous ne connaissons pas ailleurs Jean de Brixia, mais il est plus que probable que le Juif Profatius à Montpellier soit identique au célèbre *Jacob ben Machir* ibn Tibbon (3) ; celui-ci, mort en âge avance, peu après 1306, avait en 1263 probablement l'âge d'environs 30 années.

Il n'y a donc rien dans l'épigraphe qui justifie le suspect d'une falsification.

D'autre part l'interprétation en langue vernaculaire pour Jean de Brixia, ne suffit pas pour prouver que Profatius lui-même eût traduit le traité en hébreu, quoique la traduction hébraïque s'accorde assez avec la latine, comme on verra par le spécimen que nous avons reservé pour un appendice.

§. 14 La *Saphea* de Ligněres.

Le ms. latin n. 7295 de la bibliothèque nationale à Paris, renferme un traité intitulé: « *Instrumentum sapheae magistri Johannis de Lineriis*. Sédillot (l. c., p. 188) en rapporte le commencement, comme suit :

« Descriptiones quae sunt in facie instrumenti notificatae limbus seu cir- » culus exterior, qui sit A B C D, divisus in 360 partes, accipitur loco » circuli meridiani. Diameter ab armilla descendens usque ad inferiorem » partem, scilicet diameter A B, est loco circuli acquinoxialis in saphea, et » in pluribus operationibus accipitur pro linea meridiana et diameter eam » intersecans ortholate, scilicet diameter CD est loco horizontis recti ; et arcus

(1) Voir notre Notice sur les tables astr. etc. p. 426 (p. 16). Un médecin G. de Brixia vivait vers 1262—78 ; voir Hebr. Bibliographie XI, 76.

(2) Un certain Joh. *Brescianus* avait été persecuté, en 1247, pour avoir défini l'essence de la lumière en des termes réputés hétérodoxes. Voir B. Hauréau, *Hist. de la philosophie scolast.* II, p. 2 (1880) p. 97.

(3) Voir *Profatii Montepessulani Massiliensis* (a. 1300) *Prooemium in Almanach* etc. (excerptum ex *Bullettino* etc. Tomo IX. Romae 1876. p. 4).

Digitized by Google

» intersecantes hunc diametrum CD. dicuntur revolutiones, quarum illae quae » sunt in parte sinistra, dum aspicitur tabula et suspenditur per armillam, » sunt septentrionales, et illae quae sunt in parte dextra sunt meridionales, » arcus vero qui concurrunt in duobus punctis C et D dicuntur ascensiones » circuli recti; aliqui vero accipiuntur pro horizontibus climatum, et punctus » C est polus septentrionalis, punctus vero D est polus meridionalis; et ascen- » siones praedictae incipiunt ab armilla, et terminantur in parte inferiori » tabulæ, ubi terminantur 180 gradus ascensionum, et deinde ascendunt usque » ad armillam, ubi terminantur 360 gradus ascensionum.

» Linea vero recta EF transiens per centrum est loco zodiazi, et in puncto » E est caput Capricorni, et procedunt signa secundum ordinem descendendo » usque ad punctum F, ubi terminatur signum Geminorum, et ubi incipit » signum Cancri, usque ad partem superiorem procedendo ubi terminatur Sa- » gittarius, et sic in centro tabulae incipit Aries descendendo inferius et Libra » ascendendo superius.

» Sequitur descriptio circuli qui movetur super faciem tabulae; qui cir- » culus exterior dicitur circulus (mobilis?), et est divisus in 360, qui sit I G H, » et est loco aequinocialis; arcus vero circuli infra eum contentus S ille » est loco eclipticae seu zodiaci, et in puncto H incipiunt signa, quia ibi » est caput Arietis, et procedunt per L usque ad I, ubi est finis Piscium. » Linea vero recta incipiens a puncto I transiens per centrum quod est in » puncto O tenet vicem medietatis horizontis cujuslibet regionis, et alia » medietas completur per medietatem lineae HOP, scilicet per medietatem HO, ita » quod tunc illae medietates faciunt totam unam lineam rectam; et medietas » lineæ H O P S medietas HO, constituet quemcumque angulum cum linea » O I; alia vero medietas, scilicet O P volvitur super eclipticam I L K.

» Nomina vero descriptionum positorum in dorso tabulae primo est tibi » circulus altitudinis divisus in 360 partes, et insuper illum est circulus si- » gnorum, deinde circulus mensium et dierum, deinde quadrans ad rerum » altitudines et umbras accipiendas. Linea vero justa, ab armilla destrans » usque ad centrum dicitur linea (meridionalis) et eadem a centro usque ad » partem inferiorem dicitur linea septentrionalis, alia vero linea quae a si- » nistra protendit, usque ad dextram, intersecans praedictam ad angulos rectos, » dicitur linea orientis, dum protendit a sinistra parte usque ad centrum, » et a centro usque ad dextram, dicitur linea occidentis; deinde est ibi alli- » dada [alhidata] ad capiendum altitudines. »

Sédillot introduit cet extrait par la notice, que selon Weidler (*Hist. astron.*, p. 12–39) Jean de Lignères florissait à Paris vers la *fin* du XIV^e^ siècle. M. Rico (t. III, p. XX,) adopte cette date pour prétendre, que Jean composa son

Digitized by Google

livre d'après un instrument construit selon le système de Zarkali, en appliquant les connaissances mathématiques et astronomiques de ce temps à l'étude d'un astrolabe universel ancien etc.

Nous ne connaissons, comme M. Rico, de ce traité que les extraits fournis par Sédillot. Ils appartiennent à un traité sur la *construction* d'un instrument nommé comme celui de Zarkali, traité qui est différent de la première partie de la traduction espagnole. Nous ne savons pas, si elle est suivie d'une autre partie sur l'usage, qui nous intéresserait plus. Quoi qu'il en soit, Jean de Lignères ne florissait pas vers la *fin* du XIV^{e} siècle, mais dans la première moitié de ce siècle vers 1310–1330.

Nous profitons de cette occasion par ajouter quelques corrections et additions aux renseignements recueillis dans notre Notice italienne sur ce savant. (1)

Le ms. Digby 97^{25}, est décrit dans le nouveau catalogue par G. D. Macray (p. 107) (2) comme suit:

Canones Johannis de Janua de eclipsibus f. 125.

Inc. « Ad sciendum eclipsim solis primo quere conjunctionem mediam » Expl. « Et ideo de hoc ad presens supersedeo. Laus deo et beate Marie Amen. »

» Expliciunt canones eclipsis, quos magister Johannes de *Janua* compilavit, » extrahendo eos partim a canonibus communibus, partim ab *Albategni*, partim » a *minori Almagesti*, partim a magistro *Johanne de Cecilia* (sic) in scripto » suo super tabulas *Ptholetanas* (sic) et specialiter quantum ad puncta eclipsis, » min[utarum] casus ac etiam min[utarum] more [sic]. Anno Domini 1332 in- » completo [lis. inchoato?] 22 die Januarii. »

Ce traité semble identique à celui qui se trouve dans le ms. latin 7281 f. 213, selon la notice de M. Rico (T. V, p. 51), que nous avons reproduite dans notre Notice sur les Tables etc. (f. 423, tirage à part, p. 13). (3) En comparant les deux descriptions on arrive à quelques résultats qui sont importants pour les recherches sur un autre ouvrage de Zarkali, savoir les Tables Tolétanes.

Nous relevons les détails suivants.

---

(1) Intorno a Johannes de Lineriis etc. (*Bullettino* ecc. Tomo XII, 1879, pp. 345, et suivant, et tirage à part.) — Le savant éditeur du *Bullettino* a ajouté quelques notices dans le même volume, pp. 375. et suiv. et l'article de Baldi, p. 420. — Nous avons ajouté d'autres renseignements dans le III.^{e} appendice à notre Notice sur les Tables astron. attribuées à Pierre III, etc. (*Bullettino*, tomo XIII, p. 422—426; tirage a part, p. 12—16).

(2) Catalogi codicum manuscriptorum bibliothecae Bodleianae Pars nona, Codices a. . . . Kenelm Digby . . . anno 1624 donatos, complectens. . . . confecit Gulielmus d. *Macray*. Oxonii 1883.

(3) Nous y avons reproduit une épigraphe au f. 171 du même ms., selon Rico, l. c. « ***Explicationem tabulae Alphonsi ut mostra probatin et arte var.*** » » Peut-être on doit lire: «Explicationes tab. Alph. ut nostra probatur *etate* (aetate) » ?

Digitized by Google

La date 1332 du ms. Digby 97, et de l'ancien catalogue des mss. latins à Paris, semble préférable à la date 1337 donnée par M. Rico.

Le savant nommé Jo. de *Janua*, ou selon M. Rico, *Zanna*, ne semble pas Jo. de Lineriis, comme nous conjecturâmes jadis, mais plutôt Jo. de *Saxonia* dont le nom abbrevié, Saña ou Saxña, pouvait être lu Janua; le nom de Linneriis, qui en outre ne paraît dans nos sources nulle part en forme abbréviée, est trop peu semblable à Janua o Lanna.

Les canones de Jean de Saxonia sur les Tables Alfonsines, se trouvent dans beaucoup de mss. et dans plusieurs éditions des ces Tables; p. ex. dans les éditions (Venet) 1483 par Erhard Ratdolt, 1492 et 1518 (à la fin de celle-ci est indiqué l'an 1521) qui offrent quelques variations et additions. La première de ces éditions qui est rare, est décrite dans le *Bullettino* (t. XII, p. 370), et l'on y signale quelques bibliothèques qui la possèdent. Les éditions 1492 et 1518 se trouvent dans la bibliothèque Royale de Berlin. Il serait bien utile de signaler les omissions (1) et les additions que les éditeurs se sont permises, en utilisant les renseignements que l'on trouve dans les préfaces, ou dédicaces. Nous osons inviter le savant éditeur du Bullettino auquel nous devons tant de renseignements très-exacts, à nous donner un article sur ce thème; car c'est le seul moyen de reconnaître les auteurs de quelques parties de cette compilation. Nous devons nous borner à quelques endroits qui concernent Jean de Saxonia et Jean de Lineriis. Les *canones*, ou *propositiones* (en nombre de 33), que l'on a imprimées sous le nom du premier, ne semblent pas appartenir entièrement à lui. Dans l'éd. 1518, f. 28.ᵛ, on lit : « Expliciunt canones sive propositiones in tabulas Alfonsi clarorum Germanorum Joannis saxoniensis et Johannis Lucilii Santritter Heilbronnensis. »

Le dernier n'est pas nommé seulement pour le *Canon tabulae regionum* etc. (f. 26, etc.) (2); car dans l'édition 1492 (f. signé D 8, *verso*) on lit avant ce canon : « Expliciunt Canones sive Propositiones in Tabulas Alfonsinas. *Partim* » *aliorum mere sunt, partim nostri.* In nostris conati sumus exprimere stilum » aliorum . . . Tabularum primi motus (Quarum nullas Alfonsus composuit) » propositiones praetermisimus . . . ad tabulas, quas de directionibus Jo. de « Monteregius appellari libuit delegamus. » (3)

(1) On a omis, p. ex. dans l'édition 1518 (1521) l' « Exhortatoria in impressionem tabularum ... » *Augustinus Moravus olomucensis* Johanni Lucilio Santritter Heilbronnensi, » datés : « ex Gymnasio » Patavino XVI. Kal. Julii 1493 ; » et une espèce de reponse : « *Joh. Lucilius Santritter Germanus de* » *Fonte salutis* vulgo dictus Heilbronnensis Augustino, etc. »

Ces deux pièces de l'éd. 1492 offrent quelques détails importants concernant Santritter, et sa rédaction du livre.

(2) La « *Tabula Regionum* » (f. 27, ed. 1518), se trouve avec d'autres chiffres dans l'Almanach perpetuum par Abraham Zacut, ed. 1502, dont j'ai parlé dans ma Notice sur les Tables astron. etc. p. 424 (p. 14 du tirage à part).

(3) Le commencement du premier canon « Tempus igitur quodcumque sine Era » etc. n'ap-

Digitized by Google

Les dernières propositions (n. 32. 33) concernent les éclipses. Prop. 32, commence, après une longue suscription, (plutôt titre): « (S)emidiametrum solis et lune » et circuli vmbre in loco transitus Lune invenire. Cum argumento Solis me- » diante quo inuenisti ejus equationem » etc. On y lit plus tard : « Est ergo » regula *Albategni* de necessitate eclipsis etc., », et plus tard: « et haec est sen- » tentia Albategni de diversitate aspectus ». Ce long passage ne se trouve pas dans la traduction hébraïque (ms. de Munich 12 f. 27 *bis*, *verso*). Après les mots : « medio et fine elipsis » (f. 23 *v.*, lin. 10, ed. 1518) on a omis les mots : « figuram autem facies secundum doctrinam magistri *Jo. de Lineriis* », qui se trouvent aussi dans la traduction hébraïque (1). L'éd. 1483 et quelques mss. ajoutent encore : *a quo habeo scientiam meam* (2). Dans l'éd. 1492 ne se trouve pas ce passage. Le ms. Palat. 1412 du Vatican (f. 25) renferme les mêmes Canones, sans souscription spéciale; à la fin on lit: « figuram autem . . . . secundum doctrinam *canonis* magistri Johannis de Lineriis », et immédiatement après cela: « Expliciunt canones de eclipsibus Erhardi [Bernardi] Anno supra » scripto editi solis et lune parisius in festo sc̄ti per dominum Johannem de » Saxonia » (3).

A la fin de la 32e proposition (éd. 1518, f. 23 v.) on lit: « Est et alius » modus quem secundum Johannem de lineriis debes conjungere cum primo » modo, donec scrutemur scientiam coloris... Et licet Jo. de Lineriis illud indif- » ferenter dicat de qualibet ecclipsi, alii tamen hoc restringunt ad eclipses » lune », etc.

Il me semble ressortir de ces citations que les « *Canones eclipsales* » de Jean de Saxonia, mentionnés par Trithemius et Bern. Baldi (Bullett. XII, 369), ne sont que les derniers canones sur les tables Alfonsines, que l'on a remaniés dans les éditions, et que Jean de Saxonia fut disciple de Jean de Lineriis, où qu'il se servit de l'ouvrage du dernier. On s'expliquerait aussi l'attribution de ces canones à Jean de Lineriis par la circonstance, que l'auteur (non nommé dans quelque ms., peut-être imcomplet), ait fait deriver sa science de Jean de Lineriis.

Selon le ms. Digby, l'auteur des *Canones eclipsis*, les a compilés de différentes sources nommées. Examinons la valeur critique de cette notice. En général les notices de cette espèce appartiennent aux copistes, qui ont trouvé

---

partient pas à Jean, dont l'ouvrage commence plus tard ; « Tempus *enim* (!), uti apud Aristotelem » etc.; v. les citations dans le *Bullettino* XII, 371, et la version espagnole dans le ms. de l'Escurial III, G 26, chez Rodriguez de Castro (Bibliotheca Española, I 116) qui place le ms. dans le XIIIe siecle! V. aussi Rico y Sinobas, l. c., V, 24—42; et *Intorno a Johannes de Lineriis*, etc., p. 346 (tirage à part p. 4). La version hébraique commence par la même citation.

(1) *Intorno a Joh. de Lineriis*, etc., l. c.

(2) Ms. 4087 du Vatican (*Bulleltino* XII, 371), ms. de l'université à Cambridge 1693 (Intorno a Joh. de Lineriis, etc., p. 345, tir. à part, p. 1) et ms. Aula Mar. Magd. 2, f. 115.

(3) Selon une notice, communiquée pendant la correctiou de cette page, on lit dans le ms. Pal. 1412 à la fin du premier traité : Explicit theorica planctarum mḡri. Jo. de Sacrobosco etc. scripta per *b'nhardum wick de stucgardia* tunc temporis sc̄or. (?) Constan.e duodecima die decembris añ. festu lucie anno dñi 1873. — 2. (f. 10°—24°). Inc. « (T)empus est mensura motus. », Expl. « ascen- » dente inveniendo. Expliciunt cauones super magnas tabulas alfoncii etc. finiti per *b'nhardum wick* » *de Stucgardia* die quarta mensis januarii 1474. Editi a dño Johanue de Saxonia magistro ». — 3. L'écrit mentionné dans le *Bullettino*, où il faut donc lire *Bernhardum*, an lieu de *Erhardum*. — Suivent les *Canones* Joh. de Lineriis (f. 30—71), *Tabulae* Alphonsi (f. 72—123).

Digitized by Google

les sources, dans les ouvrages. Mais il y a un nombre d'épigraphes semblables dictées par la fiction, la fantaisie, ou quelque conjecture, bien ou mal fondée. Pour déterminer le caractère de telles notices, il faut examiner l'ouvrage même, ce qui dans notre cas, nous est impossible. Nous devons nous borner à de courtes remarques. L'épigraphe nomme les « *canones communes* », expression très vague qui ne sert pas à revendiquer à la notice un caractère sérieux. *Albategni* (dont nous possédons des Canones traduits en latin), est cité par Jean de Saxonia, comme nous avons vu. *Minor Almagesti* est un titre suspect (1). « Johannes de Cecilia in scripto suo super Tabulas Ptholetanas » est placé dans l'Index du Catalogue (p. 273) sous *Johannes de Sicilia*, et sans doute l'ouvrage cité est celui que Jean de Sicile a composé sur les Canones que Zarkali a écrits sur les Tables Toletanes, ouvrage dont nous traiterons dans un autre article. Nous relèverons ici le fait, que le nom est écrit de *Cicilia* dans le ms. Harl. (I, 25). (2) Il n'est pas impossible que Jean de Saxonia connaissait l'ouvrage de Jean de Sicile, si ce nom, ailleurs entièrement inconnu, a quelque autorité. Dans l'épigraphe du ms. Digby il semble une fausse leçon du nom de Lineriis, ou Liveriis, que nous avons trouvé dans la proposition 32, d'autant plus qu'un ms. du livre *de minutiis*, nomme Jean, l'auteur, Sicilien.

Le ms. Digby 168,[39] est décrit par Macray (p. 176) comme suit:

» 39. Canones [Johannis de Muris ?] ad tabulas. Alphonsinas, f. 131.

« Incip. « Quia secundum philosophum 4.^to^ Physicorum, tempus et motus » mutuo se mensurant. » »

» Ad calc. « In nomine ergo omnipotentis Dei expliciunt canones tabularum » Alfonsi etc. Expliciunt etiam *canones eclipsium que aliis canonibus sunt* » *annexe*. » »

Ce traité est suivi des Tables Alponsines, et de :

» 41. Canones ad inveniendum vera loca planetarum secundum tabulas Al- » phonsinas, ff. 145–6. »

» Inc. « Quia ad inveniendum vera loca planetarum per tabulas Alfonsinas » opportet reducere annos nobis notos. »

Le dernier traité est sans doute identique à celui qui se trouve dans le ms. *Ottob.* 1826 du Vatican, f. 41–46 (3), où à la fin est nommé Jean de

(1) Albategni est aussi cité par Jean de Lignères, dans ses Canones sur les Tables Alfonsines: on lit dans le ms. Ottob. 1826 du Vatican (f. 46', col. 1, lig. 1): « Centrum deferentis solis distat » a centro mundi 2 g̃ 4 m̃ 25 sec. secundum *albategni* in cap. 28 et intelligit de gradibus de quibus » semidiameter ecentrici solis hc̃ [lisez: *habet* ?] 60. vide de hoc plus in eo quod statim subdit. » — (Communiqué du mai 1881.)

(2) *Intorno a Joh. de Lineriis*, etc., p. 347 (p. 5. du tirage à part). — Nous ne savons pas pourquoi Amari nomme ce Jean « ebreo mezzo convertito, » (Hebr. Bibliographie, XX, 125).

(3) Notice sur les tables astronom. etc., p. 425. (tirage à part p. 15).

Digitized by Google

Lineriis et au traité anonyme dans le ms. du Collége Aula Mariae Magd. à Oxford, n. 2,[17] f. 136.

La conjecture que le n° 39 du ms. Digby 168 soit composé par JOHANNES DE MURIS (1) est bien douteuse, nous y retournerons à un autre endroit. La citation d'Aristote au commencement est la même que l'on trouve au véritable commencement des Canones da Jean de Saxonia, comme nous avons vu. Sur cinq ouvrages attribués à Jean de Lignères, se trouvant dans le ms. Urbin. 1399 du Vatican, mentionnés par B. Baldi, le savant éditeur du *Bullettino* a donné une notice dans ce journal (XII, 376). Nous devons à sa courtoisie quelques autres renseignements concernant le même ms., et nous y rattachons les remarques suivantes. Il semble qu'il y ait *six* ouvrages, comme on verra.

Du second traité (*Aequatorius*) M. Favaro avait cité le ms. *Digby* 57, selon le Catalogus Mss. Angliae; il est décrit pas Macray (p. 60) comme suit:

« 11. Canones de usu instrumentorum astronomicorum, anno 1350 (ut videtur) » compositi; in quibus quaedam de instrumento Joh. *Campani*, equatorio ma- » gistri Johanni de *Lyvers* (2), equatorio *Profacii* vocato *semisse*, et instrumento » per quendam abbatem de S. Albano composito vocato *Albion* (3), f. 130. » Inc. « Quia nobilissima scientia astronomie non potest bene sciri sine instrumentis. »

Ce commencement est pris du commencement d'un traité sur le Cadran, inventé par PROFATIUS, vers 1293, et dont il y a plusieurs traductions ou rédactions latines (4). Dans le Catalogue des mss. de la bibliothèque de l'Uni-

(1) Ce savant de la Sorbonne à Paris florissait vers 1321—1345, et l'on trouve souvent ses écrits, dans les mss., ensemble avec ceux de ses contemporains à Paris, savoir Joh. de Lineriis et Joh. de Saxonia. Voir les citations dans notre: *Intorno à Joh. de Lineriis*, etc., p. 348 (p. 6 du tirage à part). Dans l'Index du catalogue des mss. Digby par Macray, p. 278, il faut ajouter sous le livre: « Algorismus de minutiis, » le n. 168.[39]. Voir ce catal. p. 202. Fabricius (selon Gessner) nomme: *Libri duo Arithmeticae speculatiuae*, Norimb. 1538, 8°. Deux traités sont publiés dans le livre: « Scriptores ecclesiastici de musica etc. luce donati à MART. GERBERTO » T. II, typis San-Blasianis 1784 », savoir: *Summa* pag. 190. — *Tractatus de Musica* (speculatiua) p. 249; dont une section: *de numeris qui musicas retinent consonantias*, p. 284, un autre *de proportionibus*, p. 286, *Secundus li-* » *ber musicus practicus*, p. 292, suivi de *Quaestiones super partes musicae* p. 301. *Ars discantus*, p. 312—315. Sur les mss. à Paris et Vienne qui renferment ces ouvrages, voir la préface de l'éditeur. « Canones Joh. de Muris de eclipsi lunae ». Parisiis a. 1339, se trouvent dans le ms. Digby 97[34] (Macray p. 107).

(2) Dans l'Index, p. 274 sous Ligneriis.

(3) Espèce de horloge. On explique le nom par *All be one* (tout en un), et l'auteur en est RICHARD DE WALLINGFORD, mort en 1326, voir l'Index de Macray, p. 286; Montucla, Hist. p. 529. Fabricius, Bibl. lat. med. voce Richardus Walingford, écrit: « Horologium in monasterio suo stupendo artificio elaboravit. Scripsit: *Canones in Albion* (quomodo scilicet horologium Albanense tractandum esset) » etc. On trouve, ce traité dans les mss. suivants: Bodl. Laud. 657 (Coxe II, 1. p. 478); Ashmol. 1796[20] (anonyme ap. Black, p. 1507); v. aussi n. 1796[21] (p. 1508: Instrumentum rectangl. in IV. partes divisum); Brit. Mus. Harl. (I, 20. n. 80); ms. Morus (Catal. Mss. Angl. etc. II, 1. pp. 383 et 393, nn. 378 et 678); Paris 7378; Vienne (*anonyme*, voir Tabulae IV, 450, où sont indiqués les n.os 5296[1], 5303[34], 5412[2], 5496[15], et en III parties, n. 5414.[1]). — Selon une communication de Mr. E. Janin sur le ms. à Paris 7378, le 24e chapitre de ce livre traite la *Saphea* (qui est une table, comprenant tout).

(4) Voir *Histoire Littér. de la France*, t. XXVII, p. 609, ss. (où il y a quelques erreurs qui seront corrigées ailleurs).

Digitized by Google

versité de Cambridge n.° 7707 on place Profatius (par erreur) vers 1350. Nous ne savons pas si c'est la raison, pourquoi, selon Macray, les canones seraient composés en 1350. Quoi qu' il en soit, ce ms. ne renferme pas l'equatorium.

Le ms. Digby 228 est décrit par Macray (p. 242) comme suit :

« Tractatus de utilitatibus equatorii planetarum mag. Joh. de Lineriis, f. 53.[b]

« Inc. ' Descripciones que sunt in equatorio notificare. ' Expl. ' a fine » arcus zodiacis seu equantis usque ad principium. Explicit ars utendi equa- » torio planetarum mag. Joh. de Lineriis. Corrigitur (!) ad exemplum. »

Le ms. Digby 1686, est décrit par Macray (p. 173) comme suit :

« Equatorium planetarum secundum mag. Johannem de Lyners. Abbreviatio » Equatorii Joh. Campani, *imperf.* » f. 64.[b]

» Inc. ' Quia nobilissima scientia astronomie. '

» *Deest fol. unum secundum numerationem veterem.* »

Le commencement semble appartenir à un *prologue* qui ne se trouve pas dans le ms. Urbin. 1399.

Quant au 4.[e] ouvrage dans le ms. Urb. 1399, savoir : *Utilitates astrolabii*, ou *liber astrolabii novi*, comme on lit à la fin, le commencement, rapporté dans le Bullettino (XII, 377) « Nomina instrumentorum sunt IX », est plus correct : « sunt *haec* », dans un nombre de mss. sous differents titres, mais *tous anonymes* (1), car les lettres R. E. (Richard Elys) dans les ms. Boncompagni 328 (auparavant Libri 236) ne désignent pas l'auteur. Le fait est que plus de dix mss. en partie anciens ne portent aucun nom d'auteur, et que même le ms. Urbin. 1399, ne nomme pas directement Jo. de Lineriis au commencement ou à la fin de ce traité, ainsi que l'attribution dans l'inventaire nous est très douteuse; on attribue souvent un ouvrage à l'auteur d'un autre ouvrage renfermé dans le même volume, sans autre raison suffisante.

Observons encore que le commencement du traité d'Andalo di Negro sur l' astrolabe (*Bullet'*. VII, 348) ressemble bien à celui de notre traité. – Sur tout ce qui se trouve dans le ms. Urbin 1399 après les *Utilitates astrolabii* (f. 29 et suiv.) nous devons à Mr. le Prince Boncompagni une notice que nous rapporterons dans un appendice.

De tout ce qui précède, ressort, que la bibliographie des savants, nommés

(1) Les mss. sont signalés dans notre article: « Zum Speculum astronom. des Albertus Ma- » gnus », dans la *Zeitschrift für Mathematik*, t. XVI. p. 378 ; nous ajoutons la *Practica Astrolabii* dans le ms. *Paris* 7297^{15}, et *Digby* 207^{3} (Macray p. 224). — Le traité « *Operationis modus cum* » *astrolabio.* » dans. ms. *Digby* 168^{19} (Macray p. 172), commencant : « Astrolabii circulos et mem- » bra nominatim discernere. Primum membrum est armilla suspensoria », est identique au Tractatus « docens cognoscere questiones astrolabii », à la fin : « Explicit *Practica Astrolabii* », ms. Digby 98^{25} ; Macray suppose que l'auteur soit *Robert Grosteste* (Robertus Lincolniensis), sans doute selon Tanner, p. 349, apud M Cowie, *A descriptive Catalogue of the Mss. etc. in the library of St. Johns College Cambridge*, Cambr. 1846, p. 60.

Digitized by Google

Jean, qui florissaient à Paris dans la première moitié du XIV^{e} siècle, n'est qu'effleurée, et que l'authenticité du traité *Instrumentum Saphaeae*, qui fut le point de départ pour cette excursion, devenue un peu longue, n'est pas encore hors de doute.

Quant à JEAN L'ALLEMAND DE SPIRE qui expliqua les Canones de Jean de Lineriis, ou son Almanach, (1) nous ajoutons des renseignements sur deux autres mss.

Selon une communicatiou du savant éditeur du *Bullettino*, en mai 1881, le ms. Ottob. 1826 du Vatican renferme un traité, à la fin duquel (f. 153, lignes 33–29) on lit: « Explicit Canon tabulae sequentis que est una tabularum quas » composuit Mag.^{r} JOHANNES VUNONDI (?). Iste autem Canon est undecimus » canonum quos composuit magister JOHANNES DE SPIRA super tabulas predictas » magistri Johannis Parisius. »

Suivent des tables, f. 154–156.

Le nom, sans doute corrompu « vunondi » est probablement ou Jean de Saxonia ou Jean de Lignères.

Le ms. *Digby* 176^{25} est décrit par Macray (p. 189) comme suit.

» 26. Almanak Johannis de Almanniae (*sic*) juxta motus et radices Alfonsi » calculata (*tit in tab. contentt.*); sive tabulæ verorum locorum lunæ et pla- » netarum pro annis 1349–1380 f. 73. »

Joh. de Alemannia nommé ici, est très probablement Jean de Spire qui vécut alors.

§. 15. REGIOMONTANUS.

Johannes Müller, célèbre astronome, connu sous le nom de Johannes de Monteregio (Königsberg, en Prusse), ou Regiomontanus (né en 1436, mort en 1476), composa des problèmes (canones) sur la Saphea, publiés peu de jours avant le livre « Sapheae recentiores doctrinae » (ci dessous §. 16) à Nuremberg, en 1534; on trouve chacune des deux publications separée de l'autre. Elles sont citées sous le n.° 495, 496, par C. Chr. Hirsch. (2)

Nous avous sous les yeux un exemplaire de la bibliothèque Royale de Berlin. Ce volume, petit en in 4.°, consiste en 13 feuillets, non numérotés; le second porte la signature Aij, le troisième Aiij, le dernier *D*. La première page port le titre suivant:

---

(1) *Intorno a Joh. de Linertis*, etc. p. 350. (p. 8). Notice sur les Tables etc. p. 424, (p. 14).

(2) Librorum ab anno I. usque ad annum L, sec. XVI. typis exscriptorum ex libraria quadam supellectile Norimbergae etc. speciminis loco ad supplendos annalium typographicorum labores editus, a CAROLO CHRISTIANO HIRSCHIO, etc. Norimbergae 1749, p. 48. (Communiqué de M. le Prince Boncompagni).

Digitized by Google

PROBLEMATA

XXIX. SAPHAEAE NOBILIS

INSTRVMENTI ASTRONOMICI AB

Joanne de Monteregio Mathematicorum omnium facile principe conscripta.

H. Eobanus Hessus Lectori

(Poème de 16 lignes)

Anno M. D. XXIIII.

Au *verso* du 1^er^ feuillet et aux deux pages suivantes, se trouve une dédicace de J. Schoner « Nobilissimo Domini Joanni Guillelmo a Loubenbourg « Eq. aur. » etc., datée III Nonas Sextil.

Le troisième feuillet porte la suscription « CANONES SAPHAEAE. » Puis ou lit: « Saphaea iam pridem uocata creditur, siue quasi sphaera per elisionem » penultimi elementi, ultimique in geminationem (!): siue a graeco epitheto » σαφὶς, quod Latini manifestum dicunt. Per hoc namque instrumentum non tam » expedite quam subtiliter cuncta fermè manifestari possunt quae ex sphaera » solida discuntur », etc. – L'auteur ne savait pas l'origine arabe du mot expliqué.

La description de l'instrument qui remplit presque deux pages, finit par les mots:

« Nunc ad usum instrumenti descendere libet ».

Il nous semble convenable d'extraire les suscriptions des problèmes.

« Problema I.

» Locum solis uerum in dorso per diem mensis datum agnoscere. »

« Pr. II.

» Eleuationem solis aut stellarum supra orizontem deprehendere. »

« Pr. III.

» Horas diei aequales in quacunque habitatione fuerit discernere. »

« Pr. IIII.

» Quantitatem temporis diurni aut nocturni ubicunque collibitum fuerit, » metiri. »

Digitized by Google

« Pr. V.

» Vtriusque umbrae puncta ad quamlibet solis eleuationem spectantia nu-
» merare. »

« Pr. VI.

» Loca stellarum uera latitudinem ab ecliptica habentium in facie instrumenti
» statuere. »

« Pr. VII.

» Declinationem cuiuscunque gradus zodiaci unde planetarum stellarumque
» fixarum inuenire. »

« Pr. VIII.

» Latitudinem regionis et prius altitudinem meridianam capitis arietini per
» eleuationem meridianam solis et stellarnm tam orientium quam semper su-
» blimium invenire. »

« Pr. IX.

» Altitudinem solis et stellarum meridianam ex declinatione earum et eleua-
» tione aequinotialis compraehendere. »

« Pr. X.

» Punctum ortus et occasus solis aut stellarum ortum occasumque habentium
» determinare. »

« Pr. XI.

» Arcum diurnum et nocturnum solis aut stellae cuiuscumque aliter quam
» superius sciscitari. »

« Pr. XII.

» Partes horarum diurnarum aut nocturnarum solis vel alterius stellae cuius-
» cunque numerum item horarum aequalium diei uel noctis inuenire. »

« Pr. XIII.

» Arcum aequinoctialis eleuatum ab ortu solis aut stellae cuiuscunque distan-
» tiamque à meridiano circulo tam per orizontem quam per parallelum : et dein-
» ceps horas vel ab ortu vel ab occasu aut etiam à meridie translatas
» rimare. »

« Pr. XIIII.

» Cuiuslibet gradus zodiaci altitudinem, aut cuiuscunque puncti signati in
» arcu diurno solis vel stellae cuiuspiam, depraessionem quoque sub orizonte
» alicuius notae arcus nocturni, itemque circulum eius uerticalem reperire. »

Digitized by Google

» Pr. XVII.

» Latitudinem ortus et occasus solis aut stellae siue puncti coelestis cuius-
» cunque ortum habentis inquirere. »

« Pr. XVI.

» Horas aequales in temporales et e contra uertere. »

« Pr. XVII.

» Ascensiones signorum in orizonte recto numerare. »

« Pr. XVIII.

» Ascensiones rectas propositas ad gradus zodiaci aequales reducere. »

« Pr. XIX.

» Ascensiones signorum in orizonte obliquo reperire. »

« Pr. XX.

» Ascensionibus obliquis propositis arcum eclipticae debitum inuestigare. »

« Pr. XXI.

» Punctum eclipticae cum quo stella siue quaecunque coelestis nota coelum
» mediat explorare. »

« Pr. XXII.

» Gradum eclipticae cum quo stella quevis aut planeta oritur et occidit, si-
» mul etiam arcum eius tam diurnum quam nocturnum inuestigare. »

« Pr. XXIII.

» Gradum ascendentem cum initijs aliorum coeli domiciliorum inquirere. »

« Pr. XXIIII.

» Arcum aequinoctialis circuli euolutum ab occubitu solari ad horam propo-
» sitam; ac deinceps horas noctis et temporales et equinoctiales discernere.

« Pr. XXV.

» Per gradum coeli mediationis et declinationem stellae cuiusque longitudi-
» nem suam in ecliptica latitudinemque ab eadem inquirere. »

« Pr. XXVI.

» Locum uerum stellae cuiuscunque noctu apparentis inuestigare. »

« Pr. XXVII.

» Per quamcunque volueris stellam in caelo & instrumento cognitam, uel

Digitized by Google

etiam per locum solis datum, cuiuscumque alterius stellae in area faciei signum habentes quamuis in caelo non noscatur, situm in parallelo suo etc.

Pr. XXVIII.

Initium diluculi finem crepusculi scitari.

Pr. XXIX.

Stellas ortum & occasum habentes in habitatione tua, stellasque perpetuo sublimes, & item semper occultas internoscere.

L'auteur remarque à la fin: « Quas autem vulgo *directiones* (1) uocant ad » tempora euentuum futurorum spectantes et si per hoc instrumentum expediri » possint, non tamen sine causa missas fecimus, quoniam apud plerosque omnes » pertritae sunt et longe accuratius per numeros tabulares comparantur quam » per instrumentum quodcunque », etc.

§. 16. Jacobus Lateranus.

Le ms. de Vienne 5280. (Tabulae, etc. IV, 85) renferme: « Abrusack (sic) » *Azarchelis* Saphea a Jacobo Laterano castigata et dedicata fratri suo *An-* » *dreae* et Abbati *Trithemio* » (2). La dédicace est datée « Colon. Agripp. 12 » Martii 1504. »

Nons avons envain cherché des renseignements sur le personnage de Jacob Lateranus, ni en a pu trouver le savant éditeur de ce journal auquel nous nous sommes adressés dans cette affaire. Mais il est probable que le livre, ou la rédaction, qui se trouve dans le ms. à Vienne, fut publié par Schonerus dans une édition dont nous allons parler. Nous y rencontrons la même déformation du nom de l'auteur, et un passage, où Jacobus Lateranus est cité. Ce livre est si rare que ni M. E. Janin à Paris, ni Mr. le Prince Boncompagni, ne pouvait l'utiliser. Il est cité par Hirsch et Panzer (3). Il se trouve dans le même volume de la Bibliothèque Royale de Berlin avec les Problèmes de Monteregio (§. 15), mais séparé de lui par un autre livre.

Il consiste aussi de 13 ff. en in 4°, mais la signature *A* ne nombre que 2 ff. e la signature D en a trois.

A la première page on lit le titre suivant:

---

(1) En arabe *at-Tasjirat*, terme astrologique, qui en latin, etc. est transformé *Athazir*, *Atacir*, et par faute de copiste ou d'impression: *Alathir*, et *Alachir*. Voir les citations dans *Zeitschr. der Deutschen Morgenländ. Gesellschaft*, t. 24, p. 383, t. 25. p. 418, *Zeitschr. für Mathematik*, t. 12, p. 33, note 57. — « Les *directions*, qui sont les moments, où la planète redévient directe » (DELAMBRE, *Hist. de l'astronom. du moyen âge*, p. 251).

(2) Sur ce celebre auteur, voir la biographie critique par Dr. SILBERNAGEL: *Johann Trithemius*, Landshut 1868.

(3) Car. Chr. HIRSCH, l. c. dans la dernière note de la page précedente 37. — PANZER, *Annales typ.*, t. VII, p. 483, n° 322.

Digitized by Google

SAPHEAE RECENTIO
RES DOCTRINAE PATRIS ABRYSAHK
AZARCHELIS SVMMI ASTRONOMI,
A IOANNE SCHONERO CAROLO-
stadio Germano, Innumeris in locis emendatæ
correctis errorib. eius qui ex Arabico
conuertit, in lucem foelici Sy-
dere prodeunt.
M.D.XXXIIII.
Lectori (etc. 4 *lignes*)
Norimberge excusum. Anno gratiæ 1534.

Au *verso* du 1er feuillet il y a une dédicace de Joh. Schonerus au même « Joanni Gulielmo à Loubenbourg », datée: « E Norico V. non. Sextil. » (deux » jours après la date de l'autre dédicace). On y lit: « mittenti tibi post Regio- » montani opus, cumque illo *nostrum* quoque *opus*. Cui etsi fortasse compa- » ratio nocebit . . . coniunctim haec in lucem emittere hoc tempore volui. Hoc » autem tanquam usu nostrum fecimus. Quae enim quondam iactabantur, plena » non solum mendis, sed *traductoris* etiam erroribus, nos *iam olim repurgata* » *et correcta* edidimus. Sed id ipsum in praesentia opus quasi vagabundum » reprachendimus, et revocavimus sub incudem, si quo modo efficere possemus » ut gratius t. d. acceptiusque existeret. »
Les mots « iam olim repurgata et correcta » semblent se rapporter à l'émendation de Jacobus Lateranus.

L'ouvrage même commence, sous la suscription:

PARTIVM AC CIRCVLORVM SAPHEAE
ENODATIO,

comme suit:

« Sapheae duae sunt partes principales. Una dicta facies, altera vero po- stica sive dorsum Sapheae nuncupari demeruit. »

La description des deux côtés de l'instrument finit à la fin du *recto* du feuillet suivant, signé A2. Au *verso* du même feuillet commence la première doctrine. Après la suscription on lit: « Absolutis partibus Sapheae, ad vsum » et doctrinas eiusdem nunc descendere opere precium duximus. »

Nous rapportons aussi les suscriptions des XXX doctrines qui suivent jusqu'au *recto* du feuillet signé D2.

Doctrina I.

Solis locum vero vicinum faciliter cognoscere.

Digitized by Google

D. II.

Latitudinem regionis cuiusuis siue eleuationē poli ignotam , Sapheae adiutario subtiliter aucupare.

D. III.

Signum et gradum stellae fixae in Saphea positae explorare.

D. IIII.

Declinationem puncti Eclipticae vel stellae cuiusuis in Saphae locatae addiscere.

D. V.

Declinationem planetae latitudinem habentis atq; stellae cuiuscunq; in Saphea non sitae excerpere.

D. VI.

Altitudinem solis meridianam atq; stellarum fixarum inquirere.

D. VII.

Distantiam Solis et stellarum a Zenith capitum siue regionis cuiuscunq; similiter a meridiano numerare.

D. VIII.

Amplitudinem ortiuam , siue Zenith ortus et occasus Solis ac stellae vel puncti coeli ab Aequatore declinantis computare.

D. IX.

Ascensionem rectam cuiusuis gradus vel arcus Eclipticae siue a verno siue hiemati tropico initium sumentis, aut gradus vel loci planetae vel stellae in eadem Ecliptica, vel versus quamcunq; partem extra eandem siti indagare.

D. X.

Differentiam ascensionalem Horizontis recti ad obliquum in quacunq; regione dinumerare.

D. XI.

Ascensionem obliquam cuiuscunq; gradus Eclipticae, loci planetae vel stellae capere.

D. XII.

Quanto tempore quodlibet signum uel signa quaelibet Zodiaci peroriantur in Sphaera recta vel obliqua reperire.

Digitized by Google

D. XIII.

Signum atq gradum Ascendentis ac Medij coeli in Sphaera recta quacunqꝫ hora deprehendere.

D. XIIII.

Signum et gradum ascendentis Sphaerae obliquae ad quodcunqꝫ tempus et momentum absqꝫ tedio capere.

D. XV.

Reliquarum octo domorum coeli initia constituere.

D. XVI.

Stellas orientes et occidentes atqꝫ eas quae neqꝫ oriuntur neqꝫ occidunt in regione tua explorare.

D. XVII.

Arcum diurnum atqꝫ nocturnum cuiuscunqꝫ puncti Eclipticae vel loci Solis aut stellae cuiusuis dimetiri. Atqꝫ his cognitis numerum horarum aequalium quantitatemque inaequalium vtriusqꝫ definire.

D. XVIII.

Horam ortus et occasus Solis in quacunque regione capere.

D. XIX.

Crepusculum matutinum atque vespertinum in hor. et min. experire.

D. XX.

Cum quo gradu zodiaci planeta vel stella coelum mediat inuenire.

D. XXI.

Punctum Eclipticae cum quo planeta vel stella queuis vel oritur vel occidit discernere.

D. XXII.

Significatorem quemlibet ad locum propositum quemcumque firmamenti dirigere (*Presque 4 pp.*).

D. XXIII.

Ad quem locum zodiaci directio gra. anguli cuiusuis thematis natiuitatis vel alterius principij ad signorum sequelam vel contra in aliquo anno noto perueniat percontari.

D. XXIV.

Azimuth Solis atque altitudinem eius quacunque hora excipere.

Digitized by Google

D. XXV.

Hora diei quocunque tempore Sole lucente dignoscere.

D. XXVI.

Sole radiante, altitudinem eius et stellarum nocte lucentium, altitudines obseruare.

D. XXVII.

Aszimuth (*sic*) Solis in postica per vmbram indicis a Sole venari.

D. XXVIII.

Horam inaequalem planetariam a postica Sole lucente notam reddere.

D. XXIX.

Latitudinem regionis siue eleuationem poli Borealis, aliterque quam doctrina secunda huius instructus es, cognoscere.

D. XXX.

Altitudinem, latitudinem. et profunditatem cuiusque rei metiende accessibilis, vel etiam inaccesibilis, per vmbram et etiam absque vmbra subtiliter deprehendere.

La IX^e^ doctrine est suivie d'une « *Tabula ascensionum rectarum* », et la XI^e^ d'une « *Tabula ascensionum ad latitudinem* 50 *graduum* ». Les deux dernières pages sont occupées par une « *Tabula stellarum fixarum insignium primae ac secundae magnitudinis in Saphea positarum ad annum Christi* » 1520 *verificatarum.* » Elle nomme les 47 astres en latin et en arabe.

La XXII^e^ doctrine commence : « Varios directionum ab autoribus accepimus modos, inter quos Rationabilis autoris profundissimi JOANNIS DE MONTEREGIO firmissimis rationibus approbatus, a recentioribus observatur, hoc tamen loco minime absolvendus, quoniam tamen in *canonibus nostris* quos in globum » imaginum coelestium nuper emisimus, abunde tractauimus. Hic vero docebi- » mus modum communem, et quem pene omnes antiqui imitati fuere. »

La XXX^e^ doctrine commence :

« OBmissis geometricaꝝ mensurationū proambularibus ad finem operis tēdere de- » creuimus, Ea etenim a JOANNE STOEFFLER Justingensi Mathematicarū rerum vn- » decunq; doctissimo, superabunde in canonib^9^ Astrolabij explicita sunt, vbi & » medullā huius rei hauries, quare illuc eremi timus (*sic*) quia & huic nr̄o » operi æque adminiculabunt̄. Ne autem doctrina hęc intacta relinquat̄, placuit » subiungere scriptū JACOBI LATERANI in vsum gnomonis posticę ita incipientis.

» Si scire voles puncta vmbrae recte vel versae cuiusꝗ rei : Sume altitudinē » Solis dum est. 45 graduū, æquant̄ tunc puncta gnomoni & vmbra & res inum- » brata vnius sunt longitudinis.

» Si Solis altitudo maior 45. fuerit, erit vmbra breuior re inumbrata, ca- » detꝗ regula in latus vmbre rectæ siue extensæ, puncta q̄ a regula inter- » tercipiunt̄ & diametrū in .144. diuide, & exeunt puncta vmbræ vsæ.

Digitized by Google

» Si minor fuerit altitudo, est tūc vmbra longior ꝙ res & cadet regula in » vmbram versam, diuide ergo puncta abscissa in 144, erit vmbra recta. »

L'ouvrage de Jacobus Lateranus, mentionné ici, est probablement celui qui se trouve dans le ms. à Vienne, mentionné au commencement de ce paragraphe.

Après le passage du livre que nous venons de citer, on lit (fol. D^2):

« Gerbertus Geometra. »

» Sole per pinnulas concepto vide partes quadrantis abscissas quam habent » proportionem », etc.

Nous ne savons pas, si ce passage appartient encore à l'ouvrage de Jacobus Lateranus, et qui soit ce Gerbertus. Nous soupçonnons que ce soit le célèbre savant qui se nomma comme pape Sylvestre II (999–1003) (1). On lui attribue à tort dans le ms. *Sorbonne* 980, f. 85, à Paris (écrit au XII^e siècle) (2), et dans le ms. Digby 174, la seconde partie du traité sur l'astrolabe par Hermannus Contractus, publié par Pez et par J. P. Migne (3). Cette part est intitulée: « *De mensura astrolabii.* » Dans le ms. Digby (apud Macray, p. 186) on lit une legende curieuse qui a induit l'auteur du catalogue à écrire: « po- » tius Gerberti. » On y lit en effet:

» Nota quod Girbertus (*sic*) quendam librum de astrolabio composuit, qui » in hoc volumine secundo loco ponitur, et nimis implicitus [complicatus?] » est, et instrumentum facere non docet sed artem exercere; quo perlecto » Berengarius artem quidem exercere sed instrumentum componere non no- » verat. Idem Hermannum amicum suum rogavit, ut doctrinam astrolabium » componendi preberet. Huius ergo rogatu Hermannus hunc primum librum » composuit, secundo loco librum Girberti ordinavit. Prologum premittit, in » quo benevolentiam Berengarii captat, et suam imbecillitatem insinuat. »

L'inventeur de cette fable a peut-être connu les traductions Alfonsines, dans les quelles on a parfois fait précéder les ouvrages sur l'usage d'un instrument, d'une instruction sur la composition qui ne se trouva par dans l'original.

Relevons, à propos, que les ouvrages imprimés, décrits dans les deux derniers paragraphes, comprennent la composition et l'usage de la Saphea.

Quant à la matière des problèmes (ou doctrines), se trouvant dans ces ouvrages latins, nous aurons occasion de les comparer avec la traduction hébraïque dont nous rapporterons le plein registre des chapitres en signalant les parallèles dans le texte arabe de l'Escurial, et dans la traduction espagnole. Remarquons ici une différence générale concernant la forme des problèmes. Dans le texte arabe, les traductions hébraïque et espagnole le probleme indique explicitement la chose connue, par laquelle on doit trouver l'inconnue; dans les ouvrages latins imprimées on n'exprime que la dernière.

(1) Sur Gerbert voir M. Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Leipzig, 1880, pp. 728 et suiv.

(2) Voir notre notice dans la Zeitschrift für Mathematik, t. XVI, p. 371; Zeitschr. der Deutschen Morgenländ, Gesellschaft, t. 25, p. 400. — L. Leclerc, Histoire de la médecine arabe, t. II, p. 356, et p. 520, (sous *Geber*, on ne voit aucune raison d'y en parler) ne connait pas les renseignements donnés l. c.; il cite deux autres mss. qui probablement renferment le même traité. Le nom *Gilebert* n'est qu'une variante de Gerbert.

(3) Patrologiae cursus, t. 143 (Paris. 1853), pp 382, et suiv.

Digitized by Google

INTORNO
ALLA VITA ED AI LAVORI
DI FRANCESCO BAROZZI

Francesco Barozzi, illustre matematico, nacque nel giorno 9 di agosto del 1537 (1) in Candia, da Iacopo Barozzi e da Fiordiligi di Nicolò Dorro, della

(1) NUOVI SAGGI || DELLA || R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI || IN PADOVA || VOLUME IX. — PARTE I. PADOVA 1883. — TIP. G. B. RANDI, pag. 57, lin. 16—17. — LE MATEMATICHE||NELLO|| STUDIO DI PADOVA || DAL PRINCIPIO DEL SECOLO XIV ALLA FINE DEL XVI. || PER || ANTONIO FAVARO || PADOVA || TIPOGRAFIA G. B. RANDI || 1880, pag. 61, lin. 16—17.

La Biblioteca Marciana di Venezia possiede due esemplari stampati di un Libro d'Oro della Nobiltà Veneta, dei quali ciascuno è privo di frontispizio e di qualsiasi nota tipografica. Il primo, contrassegnato « 1827. || EX. 14 », è in 8.° piccolo, di 256 pagine, delle quali le 14ª, 197ª, 234ª, 252ª—256ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 1—13, 13—176, 145—162, 164—199, 201—217. Il secondo degli esemplari medesimi, contrassegnato « 9578. EX. 14 », si compone similmente di 256 pagine, delle quali le 14ª, 197ª, 234ª, 252ª—256ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate coi numeri 1—13, 13—176, 149—155, 157, 156, 158, 159, 159, 161, 162, 164—199, 201—217. Nelle linee 1—9 della pagina numerata 19 di ciascuno di questi due esemplari si legge:

« BAROCCI
» 51.25. Sett. S.r Andrea } q. S.r Benetto.
« 58. 19. Mazo S.r Frances. } q. S.r Francesco.
» 72. 9. Agosto S.r Benetto
» 73. 26. Sett. S.r Thadio } de S.r Andrea.
» 77. 16. Zen. S.r Antonio
» 70. 2. Sett. S.r Luca q. S.r Zorzi q. S.r Andrea.
» 37. 9. Agosto S.r Francesco S.r Jacomo q. S.r Lorenzo. »

Ciò che si legge in questo passo del suddetto Libro d'Oro da « 37 » a « Sr Lorenzo », fa conoscere che Francesco Barozzi nacque il 9 di agosto del 1537.

Nelle linee 17—27 della pagina numerata 95 del codice nº 3525 della Biblioteca del Museo Correr, contenente il primo volume del « Catalogo della Biblioteca Veneta » di Giovanni Paolo Gasperi, e descritto più oltre (pag. 882, lin. 1—6 e nota (1)) si legge:

« Non voglio trascurare di dimostrare di-
» versi Barozzi, che nel secolo XVI vissero,
» secondo un libro d'oro in 16. che io tengo
» ben custodito per la rarità, mentre è impres-
» so in Venezia del 1584, e manca solo il
» frontespizio, che vi è scritto:
» 1520. in circa ——— Francesco Barozzi q. Lorenzo q. Marin. p. 18.
» 1536. li XI. Decembre nacque Francesco Barozzi d'Ant.o q. Franc.co p. 18.
» 1558. li 19. Marzo nacque Francesco di Benedetto q. Franc.co p. 19.
» 1537 li 9. Agosto nacque Francesco di Giacomo q. Lorenzo p. 19.
» 1564. li 9. Luglio nacque Francesco di Lorenzo q. Giacomo q. 19. »

Il Libro d'Oro qui citato è certamente quello descritto di sopra nella presente nota. Questo passo del Gasperi trovasi anche, salvo varietà ortografiche, nelle linee 27—32 della pagina 11 di un codice ora posseduto dal Sig. Conte Alessandro Melzi in Milano, contrassegnato « n.° 176 », contenente il secondo volume di altro esemplare dell'a precitata opera del Gasperi, e descritto più oltre (pag. 822, lin. 7—11 e nota (2)).

La Biblioteca Marciana di Venezia possiede un'opera manoscritta, in 4 volumi in foglio, contrassegnati « Nº XV, Classe VII degli Italiani », e contenente una genealogia delle famiglie nobili di Venezia. Il primo di tali volumi, che comprende le lettere A, B, C, è composto di 354 carte non numerate, ed intitolato nel *recto* della prima di tali carte: « IL CAMPIDOGLIO || VENETO || In cui si » hanno l'Armi, l'Origine, la Serie degl'huomini Illustri, et || gli Alberi della maggior parte delle

Digitized by Google

città di Rettimo (1). Mostrando fin dai primi anni acuto ingegno e spirito assai vivace, fu posto ad apprendere sotto la direzione di Andrea Doni le lettere latine e le greche (2). Attese agli studi di filosofia e matematica

---

» Famiglie, così estinte, come viventi, tan-||to Cittadine, quanto forastiere, che hanno goduto, o che » godono della No-||biltà Patritia di Venetia. || Volume Primo ». In questo volume (car. 118ª, *verso*, 119ª—123ª) trovasi un albero genealogico della famiglia Barozzi. In questo albero (car. 121ª, *verso*, lin. 8—12 del medesimo primo volume) si legge:

Giacomo

Lorenzo	Marietta	1570 Giorgio	Isabella	n. 1537. 9. Agosto
provato 1552	in Nicolò Contarini	Cavallr. Gerosolimitano	1. Ambrogio Bragadin 1570	Francesco. Matematico
			2. Fran.co Benedetti	1. Isabetta di Fran.co Barozzi
			3. Fran.co da Mosto	2. Florida di Floridi del Co:
			1594	Gio. Francesco di Prata

Il detto primo volume è legato in cartoni coperti internamente di carta bianca, ed esternamente di carta scura, con dorso di pelle rossa, nel quale è impresso in oro: « CAPELLARI || IL CAMPIDOGLIO || » VENETO || 1. || A-C. ».

(1) Vedi le linee 38—39 e 57—58 della presente pagina 796.

(2) Nelle linee 1—22 del *recto* della carta numerata I di un esemplare autografo, ora posseduto dal Sig. Cav. Andrea Tessier, e descritto più oltre (pag. 822, lin. 12—13, pag. 823, lin. 1—2 e nota (1)) del terzo volume finora inedito delle NOTIZIE ISTORICO CRITICHE INTORNO LA VITA E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENEZIANI del P. Giovanni degli Agostini de'Minori Osservanti si legge:

« Francesco Barocci

» L'avidità del sapere, che in verun conto ceder non
» vuole alla avidità del regnare, giunge talvolta con
» mezzi meno che onesti, anzi abominevoli a conseguire in
» parte quel fine, per cui indirizza, del tutto cieca qualsivoglia
» sua azione. Tanto avvenne con iscapito della
» coscienza e della riputazione a Francesco Barocci nobi-
» le veneziano il quale però, conosciuto l'errore, in cui
» n'era incorso, e fatta la menda delle passate sue
» trasgressioni, n'ebbe così in Cielo, come nel mondo l'ono-
» re primiero che da suoi anni giovanili acquistato si
» avea con lo studio indefesso di alcune profonde cele-
» berrime scienze. Nacque egli nel regno di Candia, dove
» gli Antenati della sua nobil Famiglia si erano
» condotti di pubblico ordine sino dal 1252 a stabilirvi una Colonia,
» e furono i diletti genitori Jacopo Barocci, e Fiordili-
» gi di Nicolò Dorro della Città di Rettimo. Aprì gli
» occhi alla luce il giorno nono di Agosto del mille cin-
» quecentotrentasette, e dimostrato indi a non molto un acu-
» tissimo ingegno, ed uno spirito assai vivace, fu posto ad
» apprendere le lettere latine, sotto la direzione di Andrea Doni le lettere
« altresì greche. »

Nelle linee 1—12 della col. 1ª della pagina numerata 376 del codice Marciano, n° CCLXXXVIII della Classe VIII Italiani descritto più oltre (pag. 823, lin. 3—5, e nota (4)), e contenente la prima parte del primo volume dei « ZIBALDONI » del medesimo P. Giovanni degli Agostini, si legge:

« Francesco Barozzi Patrizio Figlio di Jacopo. Fu egli
» sublime ingegno di tenace memoria e di grandissimo giudicio.
» Fu acuto nella Filosofia, sottile nella Matematica e profondo
» nella Teologia. Ebbe in possesso li libri greci e latini, che
» li furono come il materno idioma familiari. Lesse nello
» studio di Padova Matematica con sõmo concorso ed applauso.
» Morì assai vecchio e lasciò a Jacopo suo figliuolo chiarissimo
» ornamento fra letterati, e massime fra gli Oratori una bel-
» lissima Libreria, alcuni maravigliosi specchi, et altri in-
» finiti strumenti et ordigni alla matematica spettanti. (Vedi
» il Ghilini vol. 3. ms.) Fu sua madre Fiordilisi
» Dorro q. Nicola di Retimo. Nacque del 1537. 9. Agosto. »

Digitized by Google

nella Università di Padova, ov'ebbe a maestro Marco Antonio de'Passeri, detto da Genova (1). Nel 1559 diè principio ad un corso di lezioni di matematica nella medesima università, inaugurando questo corso con una orazione stampata in Padova nel 1560 (2).

In una edizione venuta in luce nel 1585 d'una sua opera intitolata « COSMO- » GRAPHIA » egli dice di avere esposto in Padova, 26 anni prima, cioè nel 1559, il celebre « Tractatus de Sphæra » di Giovanni Halifax od Holywood, conosciuto sotto il nome di « Joannes de Sacrobosco » (3).

---

(1) GLI || SCRITTORI D'ITALIA || CIOÈ || NOTIZIE STORICHE, E CRITICHE || *INTORNO* || *ALLE VITE, E AGLI SCRITTI* || DEI LETTERATI ITALIANI || DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO,|| *VOLUME II, PARTE I.* || IN BRESCIA CIↃIↃCCLVIII. || Presso a GIAMBATISTA BOSSINI || *Colla Permissione de'Superiori.* pag. 411, lin. 8—9, e nota (11).

(2) È descritta più oltre (pag. 804, lin. 1—7) e note (1) e (2) un opuscolo intitolato FRANCISCI BAROCII || *PATRITII VENETI* || OPVSCVLVM, || in quo vna Oratio, & duæ Quæstiones: || *altera de certitudine, & altera* || de medietate || *Mathematicarum continentur.* || Ad Reuerendissimum Danielem Barbarum Patriarcham| Aquileiensem designatum Virum Clariss.||PATAVII E. G. P.|| *M.D.LX.* Nelle carte numerate 3—5, 6, *recto*, di quest'opuscolo trovasi un'orazione che nelle linee 1—9 del *recto* della prima di tali carte è intitolata: « ORATIO||FRANCISCI BAROCII||*PATRITII VENETI* || HABITA||IN||*CELEBERRIMO GYMNASIO* » *PATAVINO*||*cùm Mathematicus publicè profiteri inciperet,*|| *Anno à Natali Christi Dei nostri.*||*MDLIX.*». Questo titolo dimostra che nel 1559 il detto Barozzi incominciò a dare lezioni nella Università di Padova.

(3) Nella edizione intitolata « COSMOGRAPHIA||IN QUATVOR LIBROS || DISTRIBVTA ecc.||FRANCISCO » BAROCIO, IACOBI FILIO||PATRITIO VENETO||AVTORE ecc.||Venetiis, Ex officina Gratiosi Perchacini. » MDLXXXV » (car. 19ª, *recto*, lin. 1—14, e margine esterno, lin. 1—2) si legge:

« *Quem gra-*
» *uissimum errorem ego xxvi ab hinc annis, dum* — Anno à Christo
» *sphæram ipsius Joannis de Sacrobosco in Pata-* — natalicio 1559.
» *uino Gymnasio publicè legerem, ita corrigebam,*
» *Num, primam quidem eius secundum substan-*
» *tiam diuisionem omnino tanquam superfluam reii-*
» *ciebam: secundum verò primò ponebam, post*
» *quam subiungebam diuisionem secundum acci-*
» *dens. Quem sanè locum Petrus Catena quo-*
» *que publicus tunc & ipse in eodem Gymnasio*
» *Mathematicarum Professor, in quadam sua Sphae-*
» *rula, siue breuissima quasi Sphæræ Joannis de*
» *Sacrobosco Paraphrasi, duos post annos edita,*
» *eodem modo correxit.* »

Questo passo della medesima edizione intitolata « COSMOGRAPHIA », ecc. MDLXXXV, dimostra 1° che nell'anno 1559 Francesco Barozzi espose pubblicamente nella Università di Padova il trattato sulla Sfera del detto Giovanni di Sacrobosco; 2ª che nel tempo medesimo Pietro Catena era anche professore di matematica nella stessa Università di Padova.

Il Daunou, in un articolo intorno alla vita ed ai lavori del medesimo « Joannes de Sacrobosco » cita 65 edizioni del testo latino di questo celebre trattato (HISTOIRE || LITTÉRAIRE || DE LA FRANCE,|| OUVRAGE || COMMENCÉ PAR DES RELIGIEUX BÉNÉDICTINS || DE LA CONGRÉGATION DE SAINT-MAUR,|| ET CONTINUÉ || Par des Membres de l'Institut (Académie royale des||Inscriptions et Belles-Lettres).| TOME XIX. || SUITE DU TREIZIÈME SIÈCLE, || ANNÉES 1256—1285. || A PARIS, || CHEZ || FIRMIN DIDOT FRÈRES, Libraires, rue Jacob, n° 56; || TREUTTEL ET WURTZ Libraires, rue de Lille, n° 17 || M.DCCC.XXXVIII, pag. 3, lin. 13—24). Intorno alla vita ed ai lavori dello stesso « Ioannes de Sa- » crobosco » sono date notizie dallo stesso Daunou (HISTOIRE || LITTÉRAIRE || DE LA FRANCE, ecc. TOME XIX, ecc., pag. 1—4) e da Tommaso Tanner (Bibliotheca Britannico-Hibernica: || SIVE, DE || SCRIPTORIBUS, ecc. || AUCTORE ecc. || THOMA TANNERO, ecc. || LONDINI, ecc. || Anno Domini MDCCXLVII, pag. 371, lin. lunghe 20—35, col. 3—4; pag. 372, lin. 1—3, col. 1—2).

Antonio Riccoboni nella sua opera intitolata « DE GYMNASIO PATAVINO » (DE || GYMNASIO || PATAVINO || *ANTONII RICCOBONI* || *Commentariorum Libri Sex.* || QVIBVS ANTIQVISSIMA EIVS ORIGO || & multa præclara ad Patauium pertinentia: Doctoresq. clario- || res vsq; ad an. 1571 ac deinceps omnes, quotquot in eo || floruerunt, & florent: eorumq. controuersiæ atq. || alia memoratu dignissima recensentur. || Opus vt non amplius pertractatum: sic studiosis || antiquitatis valde expetendum. || *Cum duplici Indice, altero Capitum, altero præcipuarum rerum Ca-*||*pitibus comprehensarum.* || Patauij, Apud Franciscum Bolzetam. || M.D.IIC. || Superiorum Permissu, car. 28, *recto*, lin. 34—37, *verso*, lin. 1—13) scrive:

Digitized by Google

Accusato di magia e di sortilegi, fu dal tribunale della Inquisizione di

« EXPLICATORES MATHEMATICARVM
» DISCIPLINARVM.

» An. 1520. Thomas Philologus; qui excelluit etiam in Medi
» ca facultate; scripsitq; librum de vita vltra annos
» centum, & viginti producenda: & morbi Galli-
» ci sanandi modos omnes, vini, ligni, & aquæ, vn-
» ctionis, ceroti, suffumigii, & ceterorum; instituitq: colle-
» gium, de quo supra.

» 1521. Fridericus Delphinus Patauinus; qui scripsit de
» fluxu; & refluxu maris; itemq. de motu octauæ Sphæræ.

» 1543. Petrus Catena Venetus; qui edidit quædam de
» Sphæra

» 1559. Franciscus Barocius, Patricius Venetus; cuius
» extat Cosmographia in quattuor libros distributa; & admi-
» randum illud Geometricum problema tredecim modis de-
» monstratum, quod docet duas lineas in eodem plano designa-
» re, quæ nunquam inuicem coincidant, etiam si in infinitum
» protrahantur, & quanto longius producuntur, tanto sibi inui-
» cem propiores euadant. »

Il soprarrecato titolo della detta » ORATIO » e il passo riportato di sopra della precitata « COSMOGRAPHIA » dimostrano che giustamente il Riccoboni nel passo testè riportato pone nel 1559 Francesco Barozzi tra gli « EXPLICATORES MATHEMATICARVM DISCIPLINARVM ».

Nel capitolo 39° del libro 3° dell'opera di Monsignor Iacopo Filippo Tomasini intitolata « GYMNASIUM PATAVINUM », (GYMNASIVM || PATAVINVM || IACOBI PHILIPPI || TOMASINI || EPISCOPI ÆMONIENSIS Libris V. comprehensum, ecc. || VTINI, Ex Typographia Nicolai Schiratti, MDCLIV. || *SVPERIORVM PERMISSV*, pag. 339, lin. 1—10. *Professores Mathematicarum disciplinarum ab anno* || 1500 *usque* 1653. *Cap. XXXIX*), si legge:

« 1559. Riccobonus narrat Franciscum Barocium Patricium
» Venetum legisse, & fortassis in secundo loco, vel in diebus
» Festivis, cuius extat Cosmographia in Lib. IV, & explicatio
» admirandi illius problematis Geometrici tredecim modis
» demonstrati, quod docet duas lineas in eodem plano desi-
» gnare, quæ nunquam invicem coincidant, etiamsi in infinitum
» protrahantur, & quantò longius producuntur, tantò sibi in-
» vicem propiores evadunt. »

Il Tomasini in questo passo della precitata sua opera, riporta ciò che dice il Riccoboni nel soprarrecato passo della sua opera intitolata « DE GYMNASIO PATAVINO », avvertendo che probabilmente Francesco Barozzi fu nel 1559 professore in secondo luogo o nei giorni festivi.

Nicolò Comneno Papadopoli nel primo volume della sua « HISTORIA GYMNASII PATAVINI » cita non esattamente questo passo del Tomasini (NICOLAI COMNENI || PAPADOPOLI || HISTORIA || GYMNASII PATAVINI, || Post ea, quæ hactenus de illo scripta sunt, ad hæc nostra || tempora plenius, & emendatius deducta || *CUM* || AUCTARIO || De Claris cum Professoribus tum Alumnis ejusdem || TOMUS I. || VENETIIS, MDCCXXVI. || Apud Sebastianum Coleti. || *SUPERIORUM VENIA, ET PRIVILEGIO*, pag. 322, lin. 1—15. — HISTORIÆ || GYMNASII || PATAVINI || *LIBER III.* || SECTIO II. || DE CLARIS ARTIUM PROFESSORIBUS || IN GYMNASIO PATAVINO, || CAPUT XV. || *Christophorus Lignamineus. Franciscus Barocius. Joannes Faseolus. Paulus Crassus. Aloysius Bellacatus*), scrivendo:

» LXXII FRANCISCUS BAROCIUS patricius Venetus alius ab illo est, qui jus
» Pontificium profitebatur Patavii Antonii Roselli collega circa an. MCDXLVII, nec
» edidit quicquam, ex quo ad hoc Opus nostrum pertineat. Floruit enim is, quode
» agimus, centum annis illo posterior declinante sæculo XVI, nec Jurisprudentiam ama-
» vit, sed meditationibus physicis addictus Mathesim præcipuè coluit. Hanc cum publi-
» cè professum in Gymnasio nostro circa an. MDLIX., scribit Riccobonus (1), ac suc-
» cessorem fuisse Petri Catenæ, vel certè collegam: id quod jure Tomasino (2) mirum,
» & incredibile videtur. Nam certum est ab an. MCDLXXIX, vetitum fuisse Senatuscon-
» sulto Patriciis Venetiis publicum docendi munus etiam sine honorario. Verùm multa
» quandoque contingunt, quæ quamvis vetita, facta tenent, quando lex mutum quid
» est, quod nisi ad vocem provoces, palam neminem increpat. Et fortassis citra profi-
» tendi publicum munus disceptaverit Barocius publicè pro concione in Gymnasio non
» semel de re Mathematica, undè additus illi publici Professoris titulus in aliqua Gy-
» mnasii monumenta sensim irrepserit. Re enim vera, si libros publicos consulas, Catenæ
» proximus successor signatur Moletius. »

Digitized by Google

Venezia, con sentenza del 16 di ottobre del 1587, condannato ad alcuni sborsi di danaro, da pagarsi in tempi determinati, ed anche alla prigione, per un tempo ad arbitrio del tribunale medesimo. (1)

Dalla detta sentenza che si dà in luce più oltre (pag. 837, lin. 12–35, pag. 838–846, pag. 847, lin, 1–29), e della quale si hanno sei esemplari manoscritti (2), si raccoglie 1.° ch'egli aveva un figlio, di nome Andrea, natogli circa il 1570, ed una figliuola per nome Fiordiligi, maritata ad un certo Stai; 2.° ch'ebbe a discepolo Daniele Malipiero, al quale insegnò la Sfera e l'arte magica; 3.° che visse lungo tempo in Candia, e vi ebbe una causa criminale, per la quale dovè rimanere alcun tempo sequestrato in un monastero; 4.° ch'egli era abbastanza fornito di beni di fortuna, avendo un'entrata di 4000 ducati (3).

Colpito da apoplessia, mentre trovavasi in una Libreria nella parrocchia di S. Moisè, ov'egli abitava, morì in Venezia nel giorno 23 di novembre del 1604 (4),

---

Il Tomasini in fatti nel passo riportato di sopra della sua opera intitolata « GYMNASIVM PATAVINVM » riporta soltanto fedelmente ciò che dice il Riccoboni nel soprarrecato passo dell'altra sua opera intitolata « DE GYMNASIO PATAVINO », senza dire nè far conoscere in alcun modo che ciò gli sembra « mirum, & incredibile ».

Iacopo Facciolati nella sua opera intitolata « FASTI GYMNASII PATAVINI » (FASTI || GYMNASII || PATAVINI || JACOBI FACCIOLATI || OPERA COLLECTI || AB ANNO MDXVII. || QUO RESTITUTÆ SCHOLÆ SUNT || AD MDCCLVI. || PATAVII, Typis Seminarii, MDCCLVII. || Apud Joannem Manfrè. || *SUPERIORUM PERMISSU ET PRIVILEGIO*, pag. 321, lin. 19—28), scrive:

> « MDL. *Franciscus Barocius* Venetus, vivente ac docente » *Catena*, Sphæram Joannis a Sacrobosco explicare extra ordi- » nem cœpit, ut constat ex oratione ejus prima, & ut ipse » de se scribit in *Confutatione tertii erroris*, & ut confirmant » Historici nostri omnes, qui mirantur, quomodo vir Patritius » profiteri publice potuerit post decreta annorum MCDLXXVII. » & MCDLXXIX. quibus Senatus Ordinem hunc a Gymnasii » cathedris arcet. Sed jam decreta obsoleverant pro rerum ac » temporum conditione, quæ aliter poscebat. Opera ejus re- » fert Papadopolus t. I, p. 322. Nec est omittendum, etiam » inter Jurisconsultos ejus ætatis locum *Barocio* concedi a Fo- » scareno de Venetor. Litterat. l. I. p. 46, & seq. »

Il sig. prof. Antonio Favaro avverte giustamente (NUOVI SAGGI || DELLA || R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI || IN PADOVA || VOLUME IX. — PARTE I, ecc., pag. 57, lin. 14—15. — LE MATEMATICHE || NELLO STUDIO DI PADOVA, ecc., pag. 61, lin. 14—15) che in questo passo trovasi per errore « L » in vece di « LIX » il che per altro può essere un errore di stampa. Se si sostituisca « LIX » a « L » ciò che il Facciolati dice nel medesimo passo è fondato, essendo asserito, come si è veduto di sopra, da Francesco Barozzi, ch'egli lesse la sfera del Sacrobosco nella Università di Padova, mentre Pietro Catena vi era professore di matematica.

(1) GLI || SCRITTORI D'ITALIA || ecc., || DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO || *VOLUME II. PARTE I*, ecc., pag. 411, lin. 46—48, pag. 412, lin. 1—7, e note (19), (20) e (21).

(2) Intorno a questi sei esemplari della sentenza medesima ed ai codici che li contengono sono date notizie più oltre (pag. 825, lin. 1—3) e uota (1).

(3) GLI || SCRITTORI D'ITALIA || ecc., || DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO. || *VOLUME II. PARTE I*, ecc., pag. 412, lin. 7—15.

(4) Nel precitato esemplare manoscritto posseduto dal Sig. Andrea Tessier del volume terzo dell'opera del P. Giovanni degli Agostini intitolata « NOTIZIE ISTORICO CRITICHE INTORNO LA VITA » E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENEZIANI » (carta 4ª, numerata IV, *verso*, lin. 8—17, e margine laterale interno, lin. 2—16) si legge:

Digitized by Google

Fu due volte ammogliato, cioè in prime nozze nel 1572 con D.ª Florida Flo-

« Ravvedutosi sempre più Francesco degli » errori per tanto tempo da lui comessi, e intrapreso nuovo me- » todo di vita, a vero dire, cattolico, sorpassò molti añi feli- » cemente dapoi, attendendo alla lezione della Sacra Scrittura e de' Padri, collazio- » nandone eziandio co' i testi inediti gli impressi, e insieme illus- » trandoli, sino che giunto all' età di anni sessantasette » ed attrovandosi in una Libreria nella parrocchia di S. Mosè, » dove egli abitava, fu sorpreso all'improvviso da un fiero » accidente, che dopo poche ore lo tolse di vita a' ventitre » di Novembre del millesecentoquattro ».

Crassus, loc. cit.

Libro de' morti della parrocchia di S. Mosè 1604. 23 Nov. Il Sig. Franco Barozzi d' añi 70 in circa soffocato da catarro in poche ore. (Lib. Mort. Magist. Sanitatis).

L' Archivio di Stato in Venezia possiede un volume manoscritto contrassegnato « N° 38 », composto di 212 carte cartacee non numerate, e contenente la indicazione delle persone morte in Venezia nell'anno 1604, già tenuto dagli ex Provveditori alla Sanità. Nelle linee 1—45 del rovescio della 67ª di tali carte si legge:

« 1604. adi 17 Ott.°
» Tomio fio de Priamo Capeller
» de anni 11, da mal de flusso g.ni 8. S. Moise
» 22. d.°
» Z. Piero Cernini de anni 32 da
» febre e flusso giorni 46 S. Moise
» 23. d.°
» Maria fia de P.ro Callegher de
» giorni 8. da spasemo giorni 4. S. Moise
» 28 d.°
» D.ª Marieta moglie de ruggier
» Arzentini miniador de anni
» 60 da mal Incurabile già añi 4. S. Moise
» p.i nov.°
» Annolla fia del q. ant.° linarzo
» de anni 7. da flusso giorni 5. S. Moise.
» 5. detto.
» Iseppo da Mazerata sentor de
» añi 48. da febre giorni 10. S. Moise.
» jo. detto
» Anzolo fio de Venturin Carania
» let. de anni 23. da febre già
» mesi 3. S. Moise.
» 13. d.°
» Z. And.ª q. Bart.mio fontegher de
» anni 28 da una Caduta questa
» note 20 de una scala. S. Moise.
» 14. d.°
» D. Polonia di Pizzoni de anni
» 68 da febre gia mesi 3. S. Moise.
» 16. d.°
» Maria fia de d.ª Anzelica moglie
» de q. Z. Sartor bergamasco de
» mesi 2. morta da spasemo. S. Moise
» 21. d.°
» Margarita moglie de Vicenzo
» Brespi de anni 34 da febre
» continua già mesi uno. S. Moise.
» 21. d.°
» Z. M.ª fio de Mattio brochetta
» da Verona nato et subito morto. S. Moise.
» 23. d.°
» Il Cl.mo S.r franc.° Baruzzi de ani
» 70 Inc.ª soffogato da Cattaro in
» poche ore. S. Moise. »

Ciò che si legge in questo passo del detto manoscritto « N° 38 » è riportato dall' Agostini (vedi le linee 1—5 della col. 2ª della presente pagina. Il detto manoscritto « N° 38 », alto millim. 295 e largo millim. 115, è legato in cartoni bianchi con dorso coperto da una carta giallognola, sulla quale sono incollati tre cartellini. Nel primo di questi cartellini è impresso « PROVVEDITORI ALLA » SANITÀ »; nel secondo è scritto a penna « 832 », cioè il numero d' ordine della raccolta degli atti provenienti dai detti Provveditori. Nel terzo dei detti tre cartellini è scritto a penna « Necro- » logio n. 38 || 1604 ».

La Chiesa ex parrocchiale di S. Moisè di Venezia possiede un volume manoscritto alto millim. 290 e largo millim. 85, è legato in semplice cartone, intitolato a penna nel *recto* del primo cartone della sua legatura: « Morti || 1600 || Sino || 1612 || Libro Secondo », e composto di 88 carte cartacee, numerate nei margini superiori dei *recto*, salvo la 87ª che è bianca, coi numeri 1—87. Nelle linee 1—12 del rovescio della 31ª di tali carte, numerata nel margine superiore del suo *recto*, col numero 31 si legge:

« Adi 21 Novembrio 1604.
» Malgharita moglie di Vicenzo Brespi
» di anni 34 da febre continua
» già mesi 1. lic.ª
» adi 21 ditto
» Zuane Maria fio de Matio
» brocheta da Verona, nato
» subito morto lic.to
» adi 23 ditto
» Il Cl.mo S.r Fran.co Barozzi de
» anni 70 incirca soffocato da
» catarro in poche hore lic.° »

Ciò che si legge in questo passo del detto necrologio da « adi 23 » a « hore lic.° », allude l'Agostini citando « Libro de' morti della parrocchia di S. Mosè 1604. 23 Nov. » (Vedi le linee 2—3 della col. 2ª della presente pagina).

La Biblioteca del Museo Correr di Venezia possiede un'opera manoscritta in 7 volumi in foglio, contrassegnati « N° 131 », e contenenti una genealogia delle famiglie nobili di Venezia. Il primo di tali volumi, che contiene le lettere A e B, è composto di 325, carte, delle quali 1ª—47ª, 275ª—325ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—227. Nel *recto* della settima carta del medesimo volume si legge la seguente avvertenza:

Digitized by Google

rido di D. Iacopo da Prato, morta nel 1574, dalla quale ebbe due figliuoli Andrea e Fiordiligi, ed in seconde nozze nel 1585 con D.ª Elisabetta Barozzi di S. Francesco, gentildonna veneziana (1).

Francesco Barozzi fu possessore d'una raccolta di libri stampati e di manoscritti, da lui lasciata a Iacopo suo nipote, unitamente ad alcuni specchi ed altri istromenti relativi alle scienze esatte (2). Questa raccolta di mano-

« L'oltrascritto Francesco q. Giac.° era Filosofo, fù sepolto a S. Moise. Lesse in Padova » Matematica del 1583. Si abbiurò al S. Offitio per li Capitoli di querella, et in » particolare per hauer fatto piouar in Candia tre giorni, e tre notti in grandis.ª » penuria d'Acqua; perchè haueua formati una Moneta, che doppo hauerla spesa » le rittornaua in Borsa nel termine di hore 24. = Morì 1604 9bre 23. — » Si vede il suo Ritratto in età di xxii Anni nel Frontispitio del suo Libro *Procli Diadochi* » in primum Euclidis Elementorum. Aueua 4.m Ducati d'entrada sebene era » sempre pouero. »

Questo volume è legato in cartone coperto internamente di carta chiazzata di varii colori, ed esternamente di cuoio rosso. Nel rovescio del primo cartone di questa legatura è incollato un listello, nel quale è stampato lo stemma della famiglia Gradenigo. Ha incollati sul dorso due cartellini di carta bianca, nel primo dei quali è scritto a penna « A. B. », e nel secondo « 131 ».

Il Mazzuchelli parlando di Francesco Barozzi (GLI || SCRITTORI D'ITALIA || ecc. || *VOLUME II. PARTE I.* || ecc., pag. 413, lin. 3—4), dice:

» Quando morisse non ci è noto, ma certamente visse oltre all'Ottobre del » 1587. come si vede dalla data di detta sentenza (22); e morì assai vecchio. »

Il Libri, parlando del medesimo Francesco Barozzi dice (HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE, || ecc. || PAR GUILLAUME LIBRI. || TOME QUATRIÈME || A PARIS, || CHEZ JULES RENOUARD ET C.ie, LIBRAIRES, || RUE DE TOURNON N° 6 || 1841, pag. 87, lin. 13—16. — HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE, || ecc. || PAR || GUILLAUME LIBRI. || TOME QUATRIÈME || DEUXIÈME ÉDITION. || HALLE || S. || H. W. SCHMIDT. || 1865, pag. 87, lin. 13—16):

« On ne sait pas au juste l'époque de sa » mort, mais tout annonce qu'il ne survécut pas » longtemps à la condamnation prononcée contre » lui en 1587. »

Francesco Barozzi essendo morto, come si è mostrato di sopra (pag. 799, lin. 12—13) e nota (1), nel giorno 23 di novembre del 1604, sopravvisse 17 anni, un mese e 7 giorni alla sentenza emanata contro di lui dal Tribunale dell'Inquisizione nel giorno 16 di ottobre del 1587 (Vedi sopra, pag. 799, lin. 11—12, 47—49, e linee 7—14 della presente pagina).

(1) Il P. Giovanni degli Agostini nel precitato volume inedito delle sue NOTIZIE ISTORICO CRITICHE INTORNO LA VITA E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENEZIANI (carta 2ª, numerata II, *verso*, lin. 35—37, e margine inferiore, lin. 1—2) scrive:

« Giunto all'età di anni tren- » tacinque prese in Isposa Florida di Jacopo Floridi di » Prato, da cui n'ebbe due soli Figliuoli, cioè Andrea, e Fiordiligi * ».

« * Ma mortagli dopo alcuni anni la prima, si strinse in matrimonio con la seconda, » che fu Elisabetta di Franco Barozzi, gentildonna veneziana. »

Nella prima parte citata di sopra (pag. 796. lin. 44—45) del primo volume de'ZIBALDONI del medesimo padre Giovanni degli Agostini, contenuto nel codice della Biblioteca Marciana di Venezia, contrassegnato « N.° CCLXXXVIII della Classe VII degli Italiani » (pag. 376, col. 1, lin. 13—15) si legge:

« Del 1572 si maritò in D. Florida Florido di D. » Jacopo da Prato. In secondo voto poi del 1585 in D. » Elisabetta Barozzi di S.r Franco. »

(2) GLI || SCRITTORI D'ITALIA || ecc. *VOLUME II. PARTE I.* ecc., pag. 413, lin. 4—7. — BIBLIOGRAFIA VENEZIANA || COMPILATA DA || GIROLAMO SORANZO || IN AGGIUNTA E CONTINUAZIONE DEL « SAGGIO » || DI || EMMANUELE ANTONIO CICOGNA || VENEZIA || PREM. STABIL. TIP. DI PIETRO NARATOVICH, EDITORE. || 1885, pag. 320, lin. 44—48. — L'ab. Iacopo Morelli in un articolo riportato più oltre (pag. 847, lin. 34—36, pag. 848) de' suoi « ZIBALDONI » chiama Iacopo Barozzi « causi- » dico preclarissimo » (Vedi più oltre, pag. 848, lin. 27) e « Filosofo e Astrologo di gran » stima » (Vedi più oltre, pag. 848, lin. 30), e dice ch' egli morì in età di 54 anni, undici anni dopo il detto Francesco (Vedi più oltre, pag. 848, lin. 26—27). La Biblioteca Casanatense pos-

Digitized by Google

scritti, accresciuta quindi dal medesimo Iacopo, si conservava in Venezia nel 1617. Nelle carte 5ª–44ª d'un volume miscellaneo ora posseduto dalla Biblioteca Marciana di Venezia, e contrassegnato « N.° 1258 », trovasi un catalogo intitolato « INDICE || DE' LIBRI GRECI || ANTICHISSIMI || SCRITTI A PENNA, || che si » trouano nella Libraria, che fù del Q. || Illustriss. Sig. GIACOMO Barocci, || NOBILE » VENETO. || *IN VENETIA, MDCXVII* », in 4.° (1), e menzionato da Emmanuele Antonio Cicogna (2). Questo catalogo fu riprodotto nel 1650 da Iacopo Filippo

---

siede un esemplare citato dall'Audiffredi (BIBLIOTHECÆ || CASANATENSIS CATALOGUS || LIBRORUM TYPIS IMPRESSORUM Sanctissimo Domino Nostro || CLEMENTI XIII. || DICATUS || TOMUS PRIMUS || A. B. || CUM APPENDICE || ROMÆ MDCCLXI. || Excudebant Ioachim, & Ioannes Iosephus Salvioni Fratres, || Typographi Pontificii Vaticani in Archilyceo Romano. || SUPERIORUM FACULTATE — APPENDIX || LITTERAE || A, pag. VI, col. 1ª, lin. 16—18, d'una edizione intitolata « CATALOGO || BREVE DE GL'ILLV- » STRI || ET FAMOSI SCRITTORI || VENETIANI, || Quali tutti hanno dato in luce qualche opera, || con- » forme alla loro professione || particolare ; || *Raccolto dal* R. P. F. GIACOMO ALBERICI || *da Sarnico* » *Bergamasco dell' Ordine Eremit.* || *di S. Agostino della Congregatione* || *Osseru. di Lombardia.* || » DEDICATO AL SERENISS. DOGE || DI VENETIA MARINO GRIMANI || IN BOLOGNA, || Presso gli Heredi di » Giouanni Rossi M.DC.V. || *Con licenza de' Superiori.* || Ad instanza di Giacomo Zoppini, e Fra- » telli. » Nelle linee 14—19 della pagina numerata 49 di questa edizione, si legge :

« IACOMO Barozzi, Oratore, & Astrologo di molto valo- » re, pubblicò alcune sue fatiche, cioè; » Vn commentario sopra la Sfera. » Vn trattato Mattematico, & » Diuerse Orationi; viue, & del continuo scriue, & si » affatica. » | 1605

A questo passo del detto « CATALOGO || BREVE DE GL'ILLVSTRI || ET FAMOSI SCRITTORI || VENETIA- » NI », ecc., allude certamente il Morelli nel detto articolo, citando « l'Alberici, c. 49 » (Vedi più oltre, pag. 848, lin. 27). È da credere che per errore l'Alberici afferma nel passo medesimo essere Iacopo Barozzi autore de' due lavori indicati nel passo medesimo così: « Vn commentario » sopra la Sfera », ed « Vn trattato Mattematico », il primo di questi due lavori essendo la detta « COSMOGRAPHIA », e l'altro una qualunque delle opere di Francesco Barozzi relative alle matematica. Il P. Giovanni degli Agostini nel precitato tomo terzo delle dette NOTIZIE (car. IV, *verso*, lin. 18—28) menziona anch'egli il detto Iacopo scrivendo :

» Rimasta in potere di Jacopo suo Nepote figliuolo di » Lorenzo Barocci celebre Avvocato del Foro, e parimente » Patrizio (non già figliuolo di Francesco, come si sogna il Ghil- » lini, non avendo avuto il nostro Barozzi de' marchj, se non » Andrea, il qual morì giovinetto) rimasta, dissi, essendogli, oltre » innumerabili matematici strumenti, quella sceltissima, non- » chè copiosa Libreria, che per testimonio del Crasso, era me » ravigliosa, ne formò egli il Catalogo de' soli Codici greci » scritti a mano, e lo fè imprimere in Venezia nel 1617 » con questo titolo riportato dal . . . (?) Jacopo Barozzi-Indice » degli Libri Greci scritti a penna nella sua Libreria ». Teatro degli Huomini Letter. tom. 3. mss.

(1) Questo esemplare si compone di 40 carte, delle quali le 1ª e 9ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 2—4, 4, 6, 8—10, 15, 12—40. Il detto volume Marciano contrassegnato « N° 1258 », contiene 7 opuscoli, il primo dei quali è l'esemplare medesimo. Nel *recto* della carta 3ª dell'esemplare medesimo è scritto di mano d'Iacopo Morelli: « Fu » fatto questo Indice da (*sic*) Giacomo) || Barozzi. Vedi pag. 25. t. lin. ult. || Lo ebbi in dono » dai PP. Teatini || di Padova eredi della Libreria || di Paolo Beni, a dì 13. Luglio 1773. || D. Iaco- » po Morelli || Vedi Foscarini della Lett. Ve[n]. p. 316. n. 270 ». Un altro esemplare del catalogo medesimo è ora posseduto dalla Biblioteca Ambrosiana di Milano, e contrassegnato « R. VII. 59 ».

(2) SAGGIO || DI || BIBLIOGRAFIA VENEZIANA || COMPOSTO || DA || EMMANUELE ANTONIO CICOGNA ecc. || VENEZIA, || DALLA TIPOGRAFIA DI G. B. MERLO || MDCCCXLVII, pag. 572, lin. 22—25, n° 4323.

Digitized by Google

Tomasini nella sua raccolta intitolata *Bibliothecæ Venetæ publicæ et privatæ* (1). Nel 1629, Guglielmo Herbert, conte di Pembroke e Cancelliere della Università di Oxford, acquistò questa raccolta per 700 lire sterline, e la donò alla Biblioteca Bodleiana (2), come apparisce da documenti pubblicati dal Sig. Guglielmo Dunn Macray (3). Questa collezione, della quale un catalogo fu pubblicato nel 1697 da Edoardo Bernard (4), forma ora la prima classe dei manoscritti della Biblioteca Bodleiana. Altro catalogo della collezione stessa fu dato in luce nel 1853 da Enrico O. Coxe (5).

I lavori stampati di Francesco Barozzi sono i seguenti:

1. FRANCISCI BAROCII || ORATIO || AD PHILOSOPHIAM VIR- || TVTEMQUE IPSAM ADHOR- || TATORIA || HABITA PATAVII IN || ACADEMIA POTENTIUM || Die 25. Nouembris || 1557. || PATAVII, || Gratiosus Perchacinus excudebat. || 1558. In 4° piccolo, di 18 carte, delle quali la prima non è numerata, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 2–18. Roma, Bibl. Angelica « o. 4. 24 » (car. 33ª–50ª), Bibl. Barberina « D. III. 30 » (già « LXVI. C. 39 ») (6).

(1) BIBLIOTHECÆ || VENETÆ || MANVSCRIPTÆ || PVBLICÆ || & || PRIVATÆ. || Quibus diuersi Scriptores hactenus incogniti recensentur. || OPERA || IACOBI PHILIPPI TOMASINI || Episcopi Æmoniensis. || *Ad Illustrissimos Literarum Patronos* || PETRVM ET IACOBVM || Puteanos Fratres. || VTINI, Typis Nicolai Schiratti. MDCL. || *SVPERIORVM PERMISSV*, pag. 64, col. 3—4, pag. 66—91, pag. 92, col. 1—2. — BIBLIOTHECA || Librorum Græcorum M. SS. || vetustissimorum. || *D. Iacobi Barocij Patricij Veneti præcellentis ingenij non mino-||ri diligentia quam sumptu conquisita, & Illustrissimi, Ex-||cellentissimique D. Thomæ Comitis Arundeliani ære postea in || Britanniam translata.*

(2) ANNALS || OF THE || BODLEIAN LIBRARY, || OXFORD, || A. D. 1598 — A. D. 1867; || With a Preliminary Notice of the earlier Library founded || in the Fourteenth Century.||BY THE REV. WILLIAM DUNN MACRAY, M. A. || CHAPLAIN OF ST. MARY MAGDALENE AND ST. MARY WINTON COLLEGES; || EDITOR OF « CHRONICON ABBATIÆ EVESHAMENSIS, » &c. || RIVINGTONS || London, Oxford, and Cambridge. || 1868, pag. 53, lin. 23—25, pag. 54, lin. 1—2, ove questa raccolta è detta (pag. 54, lin. 5) « consisting of 242 manuscript volumes ».

(3) ANNALS || OF THE || BODLEIAN LIBRARY, || OXFORD, ecc. pag. 54, lin. 12—28, pag. 55.

(4) « LIBRORUM || MANUSCRIPTORUM | BIBLIOTHECÆ BODLEIANÆ||CLASSIS PRIMA||CODICES GRÆCI » BAROCCIANI CCXLVI. || QUOS DONAVIT ILLUSTRISSIMUS DOMINUS || *GUILIELMUS HERBERTUS* || » PEMBROCHIÆ COMES || UNIVERSITATIS CANCELLARIUS. || *Horum autem Catalogum fecit vir doctis-» simus* EDMUNDUS CHILMEARDUS » (CATALOGI || LIBRORUM || MANUSCRIPTORUM || ANGLIÆ || ET || HIBERNIÆ || IN UNUM COLLECTI, || CUM || *INDICE ALPHABETICO.* || *OXONIÆ*, || E THEATRO SHELDONIANO. || An. Dom. MDCXCVII).

(5) CATALOGI || CODICUM MANUSCRIPTORUM || BIBLIOTHECÆ BODLEIANÆ || PARS PRIMA || RECENSIONEM CODICUM GRÆCORUM || CONTINENS. || CONFECIT || HENRICUS O. COXE, A. M. || HYPO-BIBLIOTHECARIUS, || OXONII: || E TYPOGRAPHEO ACADEMICO, || M.DCCC.LIII. Questo catalogo contenuto nelle col. 1—416 del volume stesso, è ivi intitolato « CATALOGUS || CODICUM MSS. || BAROCCIANORUM », e consta di 244 articoli. Nella pagina 3ª del medesimo volume trovasi un « MONITUM », nel quale (lin. 2—6) si legge:

« In hac prima parte Catalogi codicum MSS. Bibliothecæ Bodleianæ recen-
» sentur,
» 1. Codices quos e Bibliotheca JACOBI BAROCCII Venetiis emptos Academiæ donavit
» Honoratissimus vir GULIELMUS HERBERT Comes Pembrochiæ A. D. 1629.
» p. 1—416.

(6) Nella 2ª carta della medesima edizione trovasi una lettera dedicatoria, intitolata nelle linee 1—8, della carta stessa: « FRANCISCVS BAROCIVS || PATRITIVS VENETVS||MARCO ANTONIO || *DEIANVA*|| » GRAVISSIMO PHILOSOPHO || *PRAECEPTORIQVE* || SVO || S. D. ».

Questa dedicatoria (car. 2 *recto*, lin. 9—18) incomincia così:

Digitized by Google

2. FRANCISCI BAROCII || *PATRITII VENETI* || OPUSCVLVM, || in quo vna Oratio, & duæ Quæstiones: || *altera de certitudine, & altera* || de medietate || *Mathematicarum continentur.* || Ad Reuerendissimum Danielem Barbarum Patriarcham|| Aquileiensem designatum Virum Clariss. || PATAVII, E. G. P. || *M.D.LX* (1). In 4° piccolo, di 40 carte, delle quali la prima non è numerata, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 2–40. Roma, Bibl. Alessandrina « Misc. XV. f. 12 », Bibl. Angelica « D. 5. 8. Misc. CCCCXLVIII. » (2).

« VVM verissime dictum sit, Excellentissime Præceptor, quòd omnes homines, qui student sese præstare cæteris animantibus, summa ope niti decet, ne vitam silentio transeant, veluti pecora, quæ natura prona, atque ventri obedientia finxit: præceptum hoc diligentissime obseruandum esse, mihi persuasi. »

Da questo passo e dal soprarrecato titolo della dedicatoria stessa, apparisce, come avverte il Mazzuchelli (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME II, PARTE I*, ecc., pag. 411, lin. 8—9 e nota (11)), che Francesco Barozzi ebbe a maestro Marco Antonio de'Passeri, detto da Genova.

(1) Questo esemplare è descritto nella tiratura a parte intitolata « REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || (ANNO CCLXXXI 1883—84) || GIUNTE ALL'OPERA « GLI SCRITTORI D'ITALIA »|| DEL CONTE || GIAMMARIA, MAZZUCHELLI || TRATTE DALLA BIBLIOTECA ALESSANDRINA || PER CURA DEL SOCIO CORRISPONDENTE || ENRICO NARDUCCI || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1884 (In 4°, di 120 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « SERIE 3.ª — *Memorie della classe di scienze morali, storiche e filologiche.* || VOL. XII. — *Seduta del* 16 *gennaio* 1881), pag. 59, lin. 41—44, pag. 60, lin. 1—16, n° 227.

(2) Questa edizione contiene (car. 2ª) una dedicatoria intitolata « CLARISSIMO VIRO || *DANIELI* » *BARBARO* || PATRIARCHAE AQVILEIENSI || designato. | Franciscus Barocius S. P. D. »; (car. 3—5, 6 *recto*): « ORATIO || FRANCISCI BAROCII || *PATRITII VENETI.* || HABITA || IN || *CELEBERRIMO GYMNA-* » *SIO PATAVINO, cùm Mathematicas publicè profiteri inciperet,* || *Anno à Natali Christi Dei nostri.* || » *MDLIX.* »: (car. 6 *verso*, 7—33): « QVAESTIO DE CERTITV || dine Mathematicarum. »; (car. 34—39, 40, *recto*, lin. 1—14): « QVAESTIO DE MEDIETATE || Mathematicarum. »; e (car. 40 *recto*, lin. 15—22): « PERORATIO ».

Il Doge Marco Foscarini, in una nota al Libro I della sua opera intitolata « DELLA LETTERATURA » VENEZIANA LIBRI OTTO » scrive (DELLA || LETTERATURA VENEZIANA || LIBRI OTTO || DI MARCO FOSCARINI || CAVALIERE E PROCCURATORE || VOLUME PRIMO || IN PADOVA. Nella Stamperia del Seminario. || MDCCLII. || *APPRESSO GIO. MANFRÈ CON LICENZA DE' SUPERIORI*, pag. 46, col. 2, lin. 31—36, pag. 47, col. 1, lin. 1—15. — DELLA LETTERATURA VENEZIANA || ED ALTRI SCRITTI INTORNO AD ESSA || DEL DOGE || MARCO FOSCARINI || VOLUME UNICO || VENEZIA || CO'TIPI DI TERESA GATEI EDITRICE || 1854, pag. 58, col. 1, lin. 9—29):

« Del Barozzi ce » ne assicura egli stesso nella dissertazione » premessa alla sua Cosmografia (*Ven.* 1607, » 8.) ove alla *pag.* 11. dice così: *Io già » molti anni fino del* 1559. *mentre leggeva pub- » blicamente nello studio di Padova la sfera di » esso Giouanni de Sacrobosco*, ecc. Il tempo » in cui egli cominciò a leggere, ricavasi dal » principio d'un' Orazione d'esso Barozzi, » stampata in Padova nel 1550, nel qual an- » no, o nell'anno avanti, apparisce che in- » cominciasse la sua Lettura. Questo Libret- » to è conservato nella famosa Biblioteca di » S. E. Cardinale Passionei nella Miscellanea » CDXLVIII, e porta per titolo: *Francisci » Barocii Patricii Veneti Opusculum, in quo u- » na Oratio, & duae Quaestiones, altera de « certitudine, & altera de utilitate Mathema- » ticarum, continentur, ad Reverendissimum Da- » nielem Barbarum Patriarcham Aquilejensem de- » signatum, Virum Clarissimum, Patavii* 1550. »

Il P. Francesco Saverio Vazquez generale dell'Ordine Agostiniano con atto dei 29 di Dicembre del 1762, acquistò per 30,000 scudi la biblioteca del Card. Domenico Passionei (ITER ITALICUM || VON || D. FRIEDRICH BLUME, || PROFESSOR DES RECHTE ZU HALLE || DRITTER BAND. || ARCHIVE, BIBLIOTHEKEN UND INSCHRIFTEN || IN || DER STADT ROM. || HALLE, || EDUARD ANTON. || 1830, pag. 123, lin. 6—12), nato in Fossombrone il 2 dicembre 1682 (MEMORIE || PER SERVIRE ALLA STORIA || DELLA VITA || DEL CARDINALE || DOMENICO PASSIONEI || SECRETARIO DE' BREVI || E BIBLIOTECARIO DELLA S. SEDE APOSTOLICA. || IN ROMA MDCCLXII. || NELLA STAMPERIA DI GENEROSO SALOMONI || CON LICENZA DE' SUPE-

Digitized by Google

3. PROCLI DIADOCHI || LYCII || PHILOSOPHI PLATONICI || AC || MATHEMATICI PROBATISSIMI || IN|| *PRIMVM EVCLIDIS* || *Elementorum librum* || COMMENTARIORVM || AD || VNIVERSAM MATHEMATICAM DISCIPLINAM || *PRINCIPIVM ERVDITIONIS TRADENTIVM* || *Libri IIII.* || A || FRANCISCO BAROCIO PATRITIO VENETO || summa opera, cura, ac diligentia cunctis mendis expurgati: Scholiis, & Figuris, || quę || in greco codice omnes desiderabantur (*sic*) aucti: primùm iã Romanę || linguę venustate donati, & nunc recèns editi. || *Cum Catalogo Deorum, & Virorum Illustrium, atque Autorum*: || *Elẽcho librorũ, qui vel ab Autore, vel ab Interprete citati sunt*: || *& Indice locupleti notabilium omnium in opere contentorum.* || CVM PRIVILEGIO. || PATAVII, || Excudebat Gratiosus Perchacinus || 1560. In foglio, di 312 pagine, delle quali le 1ª–16ª, 289ª–312ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 1–272. Roma, Bibl. Barberina « I. V. 85 » (già « XXII. E. 23 ») (1) Di quest'opera fa onorevole menzione il Friedlein, scrivendo (2):

« Egregia quidem his subvenit Barocius enu-
» cleans difficiliora, emendans mendosa, explens la-
» cunosa, addens desiderata, interpretans latine cuncta. »

4. FRANCISCI BAROCII || IACOBI FILII PATRITII VENETI || COMMENTARIVS IN LOCVM || PLATONIS OBSCVRISSIMVM, || & hactenus à nemine rectè expositum in principio ||

RIORI, pag. 5, lin. 1—5), e morto il 5 luglio 1761 (MEMORIE || PER SERVIRE ALLA STORIA || DELLA VITA || DEL CARDINALE || DOMENICO PASSIONEI, ecc., pag. 292, lin. 1—31). Dal precitato passo della detta opera del Foscarini apparisce che di questa raccolta faceva parte nel 1752 l'esemplare della detta edizione del 1560, che egli nel passo medesimo dice trovarsi nella Miscellanea n.° CDXLVIII della Biblioteca del Cardinale Passionei.

Il Mazzuchelli (GLI||SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME II, PARTE I*, ecc., pag. 414, lin. 4—5) cita questa orazione così:

« X. *Oratio in laudem Mathematices, de certitudine, & medietate Mathemati-*
» *corum.* »,

senza per altro indicarne alcuna edizione. Un esemplare manoscritto della orazione medesima trovasi nelle carte numerate 42—43 di un codice della Biblioteca Nazionale di Parigi, contrassegnato « *Fonds Latin*, n.° 7218. » e descritto più oltre (pag. 820, nota (1).

(1) Questa edizione contiene (pag. 1ª) il frontispizio; (pag. 2ª), un ritratto del Barozzi intorno al quale si legge: « FRANCISCVS BAROCIVS PATRITIVS VENETVS AGENS ÆTATIS ANNVM XXII; (pag. (3ª—4·): Componimenti poetici intitolati « VINCENTII CARDINI FLORENTINI || CARMINA IN PRO» CLI, SIMVL ET || *INTERPRETIS COMMENDATIONEM* »; (le 5ª—10ª), una dedicatoria intitolata « CLARISSIMO DANIELI BARBARO||*PATRIARCAE AQVILEIENSI DESIGNATO*,||FRANCISCVS BAROCIVS||*S. P.* » *D.* », in data di « Patauij XII. Cal. Decembris M.D.LIX.; (pag. 11ª—14ª): « FRANCISCI BAROCII » PRAEFATIO||AD |LECTOREM »; (pag. 15ª e 16ª, col. 1ª, lin. 1—24): « CATALOGVS NOMINVM DEORVM|| » Virorum Illustrium, & Autorum, quorum hoc || in volumine mentio facta est »; (pag. 16ª, col. 1ª, lin. 25—49, col. 2ª): « ELENCHVS LIBRORVM, || qui in eodem hoc volumine || citati sunt »; (pag. num. 1—272), i quattro libri dei Comentari; (pag. 289ª—310ª): « INDEX OMNIVM RERVM NOTABI» LIVM||quæ in toto opere continentur, per Alphabeti ordinem||quam accuratissimè digestus, & quàm » locu-||pletissimè, vbi p, principium || m, medium, || & f, finem cuiuscunq; paginæ declarat »; (pag. 311ª), l'impresa del tipografo e la nota: « PATAVII || Excudebat Gratiosus Perchacinus || 1560. » Nel *recto* della carta 47ª, numerata 44, del codice della Biblioteca Nazionale di Parigi contrassegnato « *Fonds Latin*, n° 7218 », e descritto più oltre (pag. 818, nota (2)) trovasi uno scritto intitolato nelle lin. 1—4 del medesimo *recto*: « Francisci Barocij Lectiones in Procli commẽ ||tarios in primũ » Librum Euclidis Elemẽtoꝝ || quas publice in Gymnasio Patauino pro-||fitebatur. Anno à Christi » natali 1559 », che incomincia (lin. 5—6):

« Lectio prima.
» Prohemium. Operæ preiium esse existimo
» juuenes eruditis-imi »,

e finisce in tronco (lin. 36):

« Propositum igitur primo de ide. »

(2) PROCLI DIADOCHI || IN || PRIMUM EUCLIDIS ELEMENTORUM || LIBRUM || COMMENTARII || EX RECOGNITIONE || GODOFREDI FRIEDLEIN. || LIPSIAE | IN AEDIBUS B. G. TEUBNERI | M.DCCC.LXXIII. pag. 3ª, lin. 16—18.

Digitized by Google

Dialogi octaui de Rep. ubi sermo habetur || de numero Geometrico, de quo pro- || uerbium est, quòd numero Pla- || tonis nihil obscurius. || *Ad Illustrissimum & Reuerendissimum* GABRIELEM || PALEOTVM *Cardinalem amplissimum* || *& optimum.* || Cum licentia R. D. Vicarii Episcopalis, ac R. P. Inquisitoris. || BONONIÆ,|| Typis Alexandri Benacii. || MDLXVI. In 4.° p.°, di 34 carte, delle quali le prime due non sono numerate e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 3–34. Roma, Bibl. Angelica « XX. 14. 11 » (1).

5. HERONIS || MECHANICI || LIBER || DE MACHINIS || BELLICIS, || NEC NON LIBER DE GEODAESIA || A FRANCISCO BAROCIO Patritio Veneto latinitate || donati, multis mendis expurgati, & figuris, ac scholiis illustrati. || *VENETIIS,* || *Apud Franciscum Franciscium Senensem.* 1572. In 4.° piccolo, di 78 carte, delle quali le 1ª–4ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 1–74. (2)

6. IL NOBILISSIMO || ET ANTIQVISSIMO || GIVOCO PYTHAGOREO || NOMINATO || Rythmomachia|| CIOÈ BATTAGLIA || DE CONSONANTIE || DE NVMERI, || *Ritrouato per vtilità, & solazzo delli Studiosi.* || Et al presente per Francesco Barozzi Gentil'huomo || Venetiano in lingua volgare in modo di || Paraphrasi composto. || *IN VENETIA.* || *Appresso Gratioso Perchacino.* 1572. In 4.° piccolo di 26 carte, delle quali le prime tre non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 2–24. (3)

---

(1) Questa edizione contiene (car. 1ª, *recto*) il frontispizio; (carta 2ª, *recto*, lin. 1—4) una lettera dedicatoria intitolata: « GABRIELI PALAEOTO || CARDINALI AMPLISSIMO || ET OPTIMO. || *FRANCISCVS* » *BAROCIVS S. D.* »: (car. 2ª *verso*): « ANNIBAL LA'ZARINVS || AD LECTOREM », (distici latini), e (car. 3—34), « FRANCISCI BAROCII || IACOBI FILII PATRITII VENETI || COMMENTARIVS IN LOCVM || PLATO- » NIS OBSCVRISSIMVM || », ecc. Il Mazzuchelli (GLI||SCRITTORI D'ITALIA,||ecc. *VOLUME II. PARTE I.*|| ecc., pag. 414, lin. 3) indica questo lavoro così:

« IX. *In locum Platonis obscurissimum de numero Geometrico.* »

senza citarne alcuna edizione.

(2) Questa edizione contiene (car. 1ª *recto*) il frontispizio; (car. 2ª) una dedica intitolata: « IL- » LVSTRISSIMO || ET EXCELLENTISSIMO || D. D. VINCENTIO || GONZAGAE, MANTVAE|| PRINCIPI. || *Fran-* » *ciscus Franciscius Senensis. S. D.* »: (car. 3ª): « FRANCISCI BAROCII || BREVIS AD LECTOREM || » PRAEFATIO »; (car. 4ª *recto*): « Errata sic corrigito »; (car. num. 1—2, 3 *recto*, lin. 1—7): « PROE- » MIVM »; (car. num. 3, *recto*, lin. 8—37, *verso*, 4—47), la traduzione latina del libro di Erone « DE MACHINIS BELLICIS », coi comenti del Barozzi; e (car. num. 48—74): « HERONIS MECHANICI || » LIBER DE GEODAESIA ».

(3) Questa edizione contiene (car. 1ª *recto*) il frontispizio; (car. 2ª) una lettera Dedicatoria intitolata (*recto*, lin. 1—7) « AL || MOLTO MAGNIFICO | ET ILLVSTRE SIGNOR || IL SIGNOR CAMILLO || » PALEOTTO || *Vno delli Signori Quaranta della Magni-*||*fica Città di Bologna* »|, che ha (car. 2ª *verso*, lin. 8—11) le seguenti data firma: « Di Venetia alli 20, di Maggio 1572. || *Di V. S. Illu-* » *stre* || *Aff.mo Ser.tor* || *Francesco Barozzi* »; (car. 3ª): « PROEMIO »; (car. num. 2—23, 24 *recto*, lin. 1—8) l'operetta; e (car. 24, *recto*, lin. 10—27, *verso*): « Tauola degli errori occorsi ».

Nel detto « PROEMIO » (car. 3ª, *recto*, lin. 21—25) si legge:

« *Ritrouasi questo giuoco scritto in lingua latina in dialo-* » *go breuissimamente da Jacomo Fabro Stapulense, & posterior-* » *mente illustrato & ampliato da Claudio Buxero Delfinate: Ma* » *il uero essemplar composto da Pythagora in lingua greca, nõ si tro-* » *ua (ch'io sappia) fina* (sic) *quest'hora.* »

Digitized by Google

7. *Cosmographia, in quatuor libros distributa.*

Del testo latino di quest'opera si hanno due edizioni, la prima delle quali intitolata: « COSMOGRAPHIA || IN QVATVOR LIBROS || DISTRIBVTA,||SVMMO ORDINE, » MIRAQVE FACILITATE, || ac breuitate ad Magnam Ptolemæi Mathematicam || » Constructionem, ad vniversamq' || Astrologiam instituens. || FRANCISCO BA- » ROCIO, IACOBI FILIO, || PATRITIO VENETO. || AVTORE. || *Cum Præfatione eiusdem* » *Autoris, in qua perfecta quidem* || *Astrologiæ Diuisio, & enarratio* » *Autorum Illustrium, &* || *Voluminum ab eis conscriptorum in singulis* » *Astrologiæ* || *partibus habetur: Ioannis de Sacrobosco verò* 84 *errores,* || » *& alij permulti suorum Expositorum, & Sectatorum osten-*||*duntur,* » *rationibusq'; redarguuntur.* || Præcesserunt etiam quædam Communia » Mathematica, necnon Arithmetica, & || Geometrica principia, nonnullæq'; » Propositiones, de quibus in toto || opere sæpe fit mentio: Ac demum lo- » cupletissimus Index || eorum, quæ ipsa Cosmographia continentur: || *CVM* » *PRIVILEGIO.* || Venetijs, Ex Officina Gratiosi Perchacini. MDLXXXV », è in 12.° di 474 pagine, delle quali le 1ª–136ª, 486ª–518ª non sono numerate, e le ri-

---

Il Dialogo d'Iacopo Lefèvre d'Estaples (Iacobus Faber Stapulensis) qui menzionato, trovasi stampato: 1° nelle carte 71ª e 72ª (*recto, verso*, lin. 8—20), d'una edizione in foglio, intitolata nelle linee 1—5 del *recto*, della prima sua carta: « In hoc opere contenta.|| Arithmetica decem libris de- » monstrata||Musica libris demonstrata (*sic*) quattuor||Epitome I libros arithmeticos diui Seuerini Boetij|| » Rithmimachie ludus q̃ pugna nũeroꝝ appellaꝫ », e composta di 72 carte non numerate, nell'ultima delle quali (*verso*, lin. 21—26) si legge:

« ¶ Has duas Quadriuij partes et artium liberalium precipuas atq; duces cum quibusdam ãmini- » cularijs adiectis: curarunt vna formulis emendatissime mandari ad studiorum vtilitatem Joannes » Higminus et Uolgangus Hopilius suis grauissimis laboribus & impensis Parhisij Anno salutis » domini: qui oĩa in numero atq; harmonia formauit 1496 absolutũq; reddiderunt eodem anno: die » vicesima secunda Jullij suos labores vbicunq; valebunt semper studiosis deuouentes. Et idem quoq; » facit Dauid Lauxius Brytannus Edinburgensis: vbiq; ex archetypo diligens operis recognitor. »;

nella quale edizione il medesimo Dialogo è intitolato (car. 71ª, *recto*, lin. 1): « Bathillus, Alcmeon, Brontinus »; 2° nelle carte 71ª e 72ª (*recto, verso*, lin. 1—20) d'una edizione in foglio, intitolata nel *recto* della prima sua carta: « In hoc opere contenta||Arithmetica decem libris || demonstrata.|| Musica libris demõstrata||quatuor.||Epitome in libros Arith-||meticos diui Seuerini || Boetii.||Rithmimachie ludus qui || et pugna numerorũ ap-||pellatur || ¶ Hęc seeundaria superiorũ operum æditio, venalis habetur Parisijs: || in officina Henrici Stephani e regione scholę Decretorum », e composta di 72 carte non numerate, nell'ultima delle quali (*verso*, lin. 21—25) si legge:

« ¶ duas Quadriuij partes et artium liberalium precipuas atq; duces cũ quibusdam amminis- » cularijs adiectis: curauit ex secunda recognitione una formulis emẽdatissime manduri ad studiorum » vtilitatem Henricus Stephanus suo grauissimo labore et sumptu Parhisijs Anno salutis domini. » qui omnia in numero atq; harmonia formauit 1514. absolutumq; reddidit eodẽ anno: die septima » Septembris suum laborem vbicunq; valet semper studiosis deuouens. »

Il testo francese dell'opuscolo che nel soprarrecato passo del detto « PROEMIO » dicesi « *illu-* » *strato & ampliato da Claudio Buxero Delfinate* » è intitolato: « LE||TRES EXCEL||LENT ET ANCIEN|| » *ieu Pythagorique, dict Rytmomachie, fort*||*propre & tres vtil à la recreation des esprits*||*vertueux,* » *pour obtenir vraye & prompte*||*habitude en tout nombre & proportion: il-*||*lustré par maistre Claude* » *de Boissiere Daul-*||*phinois, & nouuellement amplifié par le* || *mesme autheur.* || A PARIS, || *Chez* » *Guillaume Cauellat à l'enseigne de la poul*||*le grasse, deuant le College de Cambray.* 1556| Les » ieux se vendent chez Iean Gentil||à la grand court du palais.||*AVEC PRIVILEGE DV ROY* », in 8.° p.°, di 51 carte, delle quali la prima non è numerata, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 2—51.

Digitized by Google

manenti 1–349, con due tavole, l'una delle quali fra le pag. num. 128 e 129 e l'altra fra le pag. 228 e 229. (1)

La seconda delle medesime due edizioni intitolata: « COSMOGRAPHIA || IN » QVATVOR LIBROS || DISTRIBVTA, || SVMMO ORDINE, MIRAQ. FACILITATE, || ac breui- » tate ad Magnam Ptolomæi Mathematicam || Constructionem, ad vniuer- » samque || Astrologiam instituens: || FRANCISCO BAROCIO, IACOBI FILIO, || PATRITIO » VENETO || AVTORE. || Cum Prefatione eiusdem Authoris, in qua perfecta qui- » dem Astro-||logiæ Diuisio, & enarratio Autorum illustrium, & voluminum|| » ab eis conscriptorum in singulis Astrologiæ partibus habetur: Joannis » de Sacrobosco verò 84 errores, & alij permulti suorum || expositorum, & » sectatorũ ostendũtur, rationibusq. redarguũtur. || Precesserunt etiam que- » dam Communia Mathematica, necnon Arithmetica, || & Geometrica prin- » cipia, nonnulleque Propositiones, de quibus in || toto opere sæpe fit » mentio: Ac demum locupletissimus || Index eorum, que ipsa Cosmographia » continentur. || *Omnia nuper in hac secunda editione ab ipso Autore* » *dili-||genter recognita, multisque in locis aucta.* || Venetijs, Gratiosus » Perchacinus excudebat 1598. », è in 12°, di 528 pagine, delle quali le 1ª–16ª, 136ª, 427–528ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 1–119, 1–350. (2)

Dell'opera medesima si ha anche una traduzione italiana intitolata: « COS- » MOGRAFIA || IN QVATTRO LIBRI || DIVISA, || *LA QVALE CON SOMMO ORDINE, E* || *ma-*

---

(1) Questa edizione contiene (pag. 1ª) il frontispizio; (pag. 3ª—15ª), una dedicatoria intitolata « SERENISSIMO || FRANCISCO MARIAE SECVNDO || *Vrbinatum Duci Sexto, Amplissimo,* || & *Optimo* », firmata (pag. 15ª, lin. 4): « *Franciscus Barocius* »; (pag. 17ª) dei distici latini intitolati: « AD|| » PRAESTANTISSIMVM||MATHEMATICVM||*FRANCISCVM BAROCIVM* || *PATRITIVM*||*VENETVM*.|| Ioannes » Paulus Gallucius Saloënsis »; (pag. 18ª): « *Astrologiae, sine Astronomiae perfecta Diuisio, de* » *qua in Praefatione agitur* »; (pag. 19ª—28ª): « FRANCISCI BAROCII||AD LECTOREM||Præfatio »; (pag. 29ª—80ª): « Errores Io. de Sacrob. & eius Expos. & secta. »; (pag. 81ª—127ª): « COMMVNIA » MATHEMATICA || PRINCIPIA », preceduti da una breve avvertenza « AD LECTOREM »; (pag. 127ª— » 132ª): « ELEMENTA EX THEODOSIO »; (pag. 133ª—134ª): « INDEX CAPITVM,|| QVÆ SINGVLIS HVIV- » SCE || COSMOGRAPHIAE LIBRIS || continentur »; (pag. 135ª): « Typographus Lectori Studioso S. »; (pag. 136ª) un' errata; (pag. num. 1—349): « DE || SPHAERA MVNDI || SIVE || COSMOGRAPHIA »; (pag. 487ª—516ª) « INDEX EORVM, || QVAE QVATVOR LIBRIS || COSMOGRAPHIAE || CONTINENTVR », e le pag. 517ª—518ª sono bianche.

(2) Questa edizione contiene (pag. 1ª) il frontispizio; (pag. 3ª—15ª) una dedicatoria intitolata; « SERENISSIMO || FRANCISCO MARIAE || SECVNDO, || Vrbinatum DVCI Sexto || amplissimo, & optimo », firmata (pag. 15ª, lin 4): « Franciscus Barocius »; (pag. num. 1) dei distici latini intitolati: « AD || » PRAESTANTISSIMVM || MATHEMATICVM || *FRANCISCVM BAROCIVM* || *PATRITIVM* || *VENETVM*, || » Daniel Furlanus Cretensis »; (pag. 2): « *Astrologiae, siue Astronomiae Diuisio, de qua in Prae-* » *fatione agitur* »; (pag. 3—12): FRANCISCI BAROCII || AD LECTOREM || Præfatio »; (pag. 13—64): « ERRORES || IOANNIS || de Sacrobosco & eius Ex-||posito. & sectato. »; (pag. 65—111): « COMMVNIA » MATHEMATICA PRINCIPIA », preceduti (pag. 65, lin. 1—17) da una breve avvertenza: « AD LECTO- » REM. » (pag. 112—117): « ELEMENTA EX THEODOSIO »; (pag. 118—119): « INDEX CAPITVM||QUÆ » SINGVLIS HVIVSCE || COSMOGRAPHIÆ LIBRIS || continentur »; (pag. 1—350): « DE||SPHÆRA MVNDI || » SIVE || COSMOGRAPHIA », in quattro libri; (pag. 487ª—528ª): « INDEX EORVM, || QVAE QVATVOR » LIBRIS || COSMOGRAPHIAE || CONTINENTVR ».

Digitized by Google

» *rauigliosa facilità, e breuità introduce alla* || *grande Mathematica Cos-*
» *truttione* || *di Tolomeo, & à tutta* || *l'Astrologia* || *Composta da* || FRAN-
» CESCO BAROZZI || GENTIL'HVOMO VENETIANO. || Con la Prefatione di esso Autore,
» nella quale si ha vna perfetta || diuisione dell'Astrologia, & vna narra-
» tione degli Autori Illu || stri, e de' Volumi da loro in tutte le parti di
» essa composti: & || si mostrano 84 errori di Gio. de Sacrobosco, & mol-
» t'altri de' || suoi Espositori, & Settatori, & con ragione si riprendono. ||
» *Preciede ancho alcuni communi Mathematici, Arithmetici, & Geo-*||
» *metrici principij, con alcune cose di nuouo dall'autore ritrouate: &*||
» *alquante Propositioni, delle quali per tutta l'Opera si fà mentione:*
» *&* || *finalmente vn Indice ricchissimo delle cose in essa Cosmografia*
» *côtenute.* || CON PRIVILEGIO. || IN VENETIA, Presso Gratioso Perchacino. 1607 »,
in 8°. composta di 255 carte, delle quali le 1ª–8ª, 240ª–255ª non sono nume-
rate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 1–76, 66,
78, 69, 80–165, 156, 167–183, 172, 185–199, 220, 201, 222, 225, 224, 227–230, e tre
tavole. Venezia Biblioteca Marciana 21868. 5ª. O. I. – Firenze, Biblioteca Na-
zionale, Sezione Palatina « 10. 6. 2. 56. » (1).

8. ADMIRANDVM || ILLVD GEOMETRICVM || PROBLEMA || TREDECIM MODIS || DEMONSTRATVM, ||
Quod docet duas lineas in eodem plano designare, quæ nunquam || inuicem
coincidant, etiam si in infinitum protrahantur: || *&* quantò longius produ-
cuntur, tantò sibi || inuicem propiores euadant. || FRANCISCO BAROCIO IACOBI FILIO||
PATRITIO VENETO || AVTORE. || *Accessit etiam instrumentum quoddam olim ab*
eodem Autore inuentum, || *quo cuiuslibet Coni orlus, ac trium Conicarum*
Sectionum || *in Plano descriptio fit.* || Cum Indice locupletissimo, eorum quæ
toto opere continentur. || CVM PRIVILEGIO || VENETIIS, || Apud Gratiosum Per-
chacinum, sumptibus Io. Baptistæ || Fantini Patauini. MDLXXXVI. In 4°. di
284 pagine delle quali le 1ª, 2ᵉ, 5ª–8ª, 274ª–284ª non sono numerate, e le ri-
manenti sono numerate 3-269. (2)

---

(1) Questa edizione contiene (car. 2ª—8ª) dedicatoria « AL SERENISSIMO || FRANCESCO MARIA ||
» SECONDO || Duca d'Vrbino Sesto Ampissimo, || & Ottimo »; (car. num. 1, *recto*) distici latini in-
titolati « AD PRAESTANTISSIMVM || Mathematicum || FRANCISCVM || BAROCIVM || Patritium Venetum; ||
» DANIEL FVRLANVS CRETENSIS »; car. num. 1 *verso*: « *Diuisione perfetta della Astrologia, over*
» *Astronomia, della quale nella prefattione si tratta* », (car. num. 2—6): « Prefatione || DI FRANCE-
» SCO || BAROZZI || ALLO LETTORE »; (car. num. 1—32): « GLI ERRORI || DI GIO. DE SACROBOSCO, || ET
» DE' SVOI ESPOSITORI, || ET SETTATORI »; (car. num. 33, *recto*, lin. 1—19): « AL LETTORE »; (car.
33 *recto*, lin. 20 e segg., *verso*; car. num. 34—57, 58 *recto*): « COMMVNI MATHEMATICI || PRINCIPII »;
(car. num. 58, *verso*, 59): « INDICE || DE' CAPI, || *CHE IN CIASCVN* || *Libro di questa Cosmografia* |
» *si contengono* », e (car. 60—230): « DELLA SFERA || DEL MONDO, || OVERO || *COSMOGRAFIA* ».

(2) La pag. 1ª di questa edizione contiene il frontispizio; la pag. 2ª è bianca, (pag. num. 3
e 4), un elenco intitolato « AVTORES DE LINEIS || NVNQVAM COINCIDENTIBVS, || ET SEMPER SIBI MA-
» GIS || APPROPINQVANTIBVS, || IN EODEM PLANO IN INFINITVM || PROTRACTIS »; (pag. 5ª): « AD PRAE-
» STANTISSIMVM || NOSTRAE TEMPESTATIS || MATHEMATICVM || FRANCISCVM BAROCIVM », esametri la-
tini firmati: « Alexander Syngliticus Cyprius »; (pag. 6ª): « IDEM AD LECTOREM », esametri la-

Digitized by Google

Quest'opera, come avvertono Guglielmo Libri (1) ed il sig. prof. Pietro Riccardi (2), ha per oggetto il modo di tracciare gli assintoti. All'opera medesima allude il Montucla, scrivendo (3):

« Il fut encore auteur d'un ouvrage en partie ori-
» ginal, en partie extrait des géomètres anciens, sur onze ma-
» nières de décrire une courbe qui, s'approchant toujours de
» plus en plus, et de plus près qu'une quantité quelconque si
» petite soit elle, d'une ligne droite, ne l'atteint jamais. C'étoit de
» son temps une espèce de paradoxe, dont tout le merveilleux est
» évanoui. »

Di Francesco Barozzi si hanno anche i seguenti lavori finora inediti:

1. *Descrizione dell'isola di Creta.*

Di quest'opera si hanno due esemplari manoscritti: dei quali l'uno, contenuto nelle carte numerate 153–192 di un codice della Biblioteca Marciana di Venezia contrassegnato « n.° DCCCCXIV della classe VII degli italiani », ed ivi intitolato (car. num. 153, *recto*): « Descrittione dell'Isola di Creta, » composta dal Clar.^{mo} || S.^{or} Fran.^{co} Barozzj, fù fig.° del Clar.^{mo} S^{or} Iac.° » N. V. || L'anno MDLXXVIJ, Ritrouan- || dosi nella d.^{a} Isola », incomincia nel codice medesimo (car. num. 154, *recto*, lin. 1–3):

« L'Isola di Creta ha forma m.^{to} più longa, che larga, è posta secondo la geógra
» fia di Tolomeo nel par.° del quarto Clima al vigesimo quinto grado e minuti
» 15 del nono paralello. »,

ed ivi finisce (car. num. 192, *recto*, lin. 20–22):

« Nella Canea si danno l'istessi Offitij med.^{i} come a Retthymo, eccetto
» che si fa un pad.^{re} all'Arsenal Veneto, et Capitani Contra Jures
» Doi Cittadini, et Castellani quattro Cittadini. » (4)

L'altro dei detti due esemplari della Descrizione suddetta, contenuto nelle carte numerate 1–33 di un codice della Biblioteca Nazionale di Parigi ora contrassegnato « Fonds Italien, n° 384 » (anteriormente n.° 10181), ed ivi intitolato (car. num. 1, *recto*, lin. 1–3): « Laus Deo. 1577. || Descript.° del-

---

tini; (pag. 7^{a}): « IDEM AD FRANC. BAROC. », distici latini: (pag. 8^{a}) un'errata; (pag. num. 5—11: « FRANCISCI BAROCII || AD CAMILLVM PALAEOTVM VIRVM CLARISSIMVM || Præfatio », in data (pag. 11, lin. 6—7) di « *Bononiae Kalendis Ianuarij Anno Salutis* M.D.LXVI. »; le pag. num. 12—269 contengono l'Opera; la pag. 274^{a} è bianca; (pag. 275^{a}—283^{a}): « INDEX LOCVPLETISSIMVM || EORVM, » QVAE TOTO OPERE || CONTINENTVR », e la pag. 284^{a} è bianca.

(1) « Barozzi s'est occupé de la manière de || tracer des asymptotes, et il a écrit là dessus un || » ouvrage spécial, où il critique la plupart de ses || devanciers, à commencer par Apollonius». (HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE, || ecc. || PAR GUILLAUME LIBRI || TOME QUATRIÈME || A PARIS, || CHEZ JULES RENOUARD ET C.^{ie} LIBRAIRES, || RUE DE TOURNON, N.° 6. ||1841,||pag. 85, lin. 9—10, pag. 86, lin. 1—2. — HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE || ecc.|| PAR || GUILLAUME LIBRI || TOME QUATRIÈME. || DEUXIÈME ÉDITION || HALLE, || H. W. SCHMIDT. ||1864, ||pag. 85, lin. 9—10, pag. 86, lin. 1—2).

(2) « Quest'opera ha, come si vede, per oggetto il trac- ciamento degli assintoti. Il Montucla, » *Histoire*, t. I, ||p. 564., dice che essa è in parte originale ed in par- ||te ricavata dai geometri antichi. » (BIBLIOTECA || MATEMATICA ITALIANA || DALLA ORIGINE DELLA STAMPA AI PRIMI ANNI DEL SECOLO XIX. || COMPILATA || DAL || DOTT. ING. PIETRO RICCARDI ecc. || MODENA || TIPOGRAFIA DELL'EREDE SOLIANI || MDCCCLXX, col. 86, lin. 18—21).

(3) HISTOIRE || DES || MATHÉMATIQUES, ||ecc.| NOUVELLE ÉDITION, ecc.||*Par* J. F. MONTUCLA, ecc.|| TOME PREMIER. || A PARIS, ecc. |AN. VII, pag. 564, lin. 1—7.

(4) Questo codice è in foglio, composto di 192 carte cartacee, delle quali le prime tre non sono numerate e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 4—192, è intitolato nel *recto* della 2^{a} di tali carte « RACCOLTA || Di || Materie diuerse || Tomo VII || MDCCLXXXVII || Venezia » Il codice medesimo è legato in cartoni coperti internamente di carta ed esternamente di pelle scura. Nell'interno della prima coperta di questa legatura è incollato un cartello, nel quale è stampato: « LEGATO || Nobile || GIROLAMO CONTARINI || 1843. » e al di sotto trovasi scritto: « CVIII. 3.* || Clas. » VII. || Cod. DCCCCXIV ».

Digitized by Google

» l'Isola di Creta. Composta dal Ch.^{mo} sig.^{re} Franc.° || Barozzi ? Giac.° », incomincia nel codice medesimo (car. num. 1 *recto*, lin. 4–7):

« L'Isola di Creta hà forma molto più longa, ch̃ larga; è posta
» secondo Geographia di Tolomeo nel principio del quarto
» Clima, al trigesimo quinto grado, e minuti quindeci
» del nouo Paralello »,

ed ivi finisce (car. num. 33 *recto*):

« Nella Canea si danno gl'istessi Officii come à Rethimo
» eccetto ch̃ si fà un Patron all'Arsenal nob.^{e} Veneto e
» Cap.^{ni} contrà jures dei Cittadini, et Castellani quattro Cittadini. » (1)

2. *Orazione recitata nell'Accademia dei Vivi il 4 gennaio* 1561.

Questo contenuto nelle carte numerate 68–79 di un codice ora posseduto dalla Biblioteca Universitaria di Padova e contrassegnato « n.° 64 », ed ivi intitolato (car. num. 68, *recto*, lin. 1–4). « Oratione di franc.° Barozzi || » Recitate da lui nel principio dell'Accademia de'Vini || nella città di Re- » thymo del M.D.Ixj. nel giorno 4. || di Genaio », incomincia nel codice medesimo (car. num. 68, *recto*, lin. 5–8):

« Senza alcun dubio molti di noi (Ill.^{mo} mag.^{co} eccl.^{mo} Principe,
« padri m.^{ci} et honorandi, vertuosissimi compagni, honoratissimi
» Signori) si deono grandemente marauigliare, che ritrouan-
» dosi hora in questo loco tanti facondissimi, e dottissimi oratori. »

ed ivi finisce (car. num. 79 *recto*, lin. 21–26) (2):

« Rallegrisino
» sopra gli altri gli dodici Academici che sono stati
» di Dio elletti p̃ tal effetto. Rallegrisino i padri, e
» le madri, e tutti i lor parenti et amici. Rallegria-
» moci tutti di tanto bene. Ho detto.
« Il fine. »

3. *Pappi Alexandrini, Collectionum mathematicarum libri octo cum commentariis et correctionibus.*

Un esemplare manoscritto di questo lavoro è contenuto nei codici della Biblioteca Nazionale di Parigi contrassegnati « *Fonds Latin*, 7222, 7222 » (già n.° 5143), ed intitolato nel *recto* della quinta carta del primo di questi

(1) Questo codice, composto di 46 carte cartacee, in foglio, delle quali le 1^{a}—9^{a}, 43^{a}—46^{a} non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—33, è legato in cartoni, coperti internamente di carta bianca ed esternamente di marocchino rosso filettato d'oro, e aventi nel mezzo lo stemma Reale di Francia, e con dorso diviso in 6 scompartimenti, nel secondo dei quali è impresso in oro: « DESCR || DEL' || ISOL || CRETA », e nel quinto è incollato un cartellino di carta bianca, ripetuto anche nell' interno della prima coperta, nel quale si legge: « ITAL || » 384 ». Il codice medesimo indicato dal Mazzucchelli (GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc, *VOLUME II, PARTE I*, ecc., pag. 413, lin. 36—37) così:

« VII. *Descrizione dell'Isola di Creta* Questa si conserva a penna in Parigi
» nella Libreria Regia al Cod. segn. del Num. 10181. »,

è descritto dal Marsand (I MANOSCRITTI || ITALIANI || DELLA REGIA BIBLIOTECA PARIGINA || DESCRITTI ED ILLUSTRATI || DAL DOTTORE ANTONIO MARSAND || PROFESSORE EMERITO || DELL'IMPERIALE E REALE UNIVERSITÀ DI PADOVA || PARIGI || DALLA STAMPERIA REALE || AUTORIZZATANE DAL RE || M DCCC XXXV, pag. 441, lin. 19—28, pag. 442, lin. 1—13, n.° 10181). Il P. Montfaucon lo indica così (BIBLIOTHECA || BIBLIOTHECARUM || MANUSCRIPTORUM || NOVA: || ecc. || *Autore R. P. D. Bernardo* DE MONTFAUCON, || *Benedictino Congregationis Sancti Mauri.* || TOMUS SECUNDUS. || PARISIIS, || Apud BRIASSON, via Jacobæa, ad Insigne Scientiæ. || M.DCC.XXXIX. || *CUM APPROBATIONE ET PRIVILEGIO REGIS*, pag. 894, col. 1, lin. 9—10):

« 10181. Descrizzione dell'Isola di Creta da
» Franc. Barozzi ».

(2) Questo codice, in 4° piccolo, composto di 86 carte, delle quali le 1^{a}—3^{a} non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—83, è legato in cartone rustico.

Digitized by Google

due codici: « Pappi Alexandrini Collectionũ mathemat. || cum Comment. et » Correcti. Franc.i Barocii|| est vollũ » (*sic*), nel primo di questi due codici (*Fonds Latin*, n.° 7222) trovasi una traduzione latina dei libri 4°, 5° e 6° delle Collezioni matematiche di Pappo (1), che incomincia nel codice stesso (car. num. 22 *recto*, lin. 1–8):

« PAPPI ALEXANDRINI || MATHEMATICARV COLLECTIONV || LIBER TERTIVS.

» THEOREMA I. PROPOSITIO I.

» Sit quædam recta linea AQ, diuisa in partes æquales ad pũcta B. C. D. E. F. Dico ut .AC. ad .CB. » ita esse. BC ad ipsius C. B. Dimidium. »

Il secondo dei codici medesimi (*Fonds Latin*, n.° 7222) contiene una traduzione latina dei libri 7° e 8° delle dette Collezioni (2). Nelle ultime due linee del rovescio della carta numerata 232 del codice medesimo si legge:

« Lucubratio hæc corrigendi hosce octo libros collectionum Pappi Alexandrini completa est à » me Francisco Barocio || anno salutis nostrę MDLXXXVIII. pridie cal. Aprilis Venetiis. »

---

(1) Il detto codice « *Fonds Latin*, n.° 7222 » in foglio, composto di 305 carte cartacee, delle quali le 1ª—4ª, 304ª, 305ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—299, è legato in cartoni coperti internamente di carta a colori bianco e turchino, che si estende sul *recto* della prima e sul rovescio dell'ultima carta, ed esternamente di carta colorita a marmo nero, bianco e bruno, con dorso di marocchino rosso, diviso in cinque scompartimenti, nel primo dei quali è impresso in oro: « IMPRIMERIE IMPÉRIALE », nel 2.° « PAPPI ALEX. || COLLECT. MATHEM. », e nel 5° il monogramma di Napoleone III. Sulla parte inferiore del medesimo 5° scompartimento è incollato un cartellino di carta giallo-scura, nel quale è stampato « LAT || 7222 », e al di sotto è impresso in oro « J. WEBER 1856 ».

(2) Questo codice, in foglio, composto di 243 carte cartacee, delle quali le 1ª—8ª, 241ª—243ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—232, è legato in cartone coperto esternamente di vitello filettato d'oro. Sulla parte inferiore del dorso è incollato un cartellino di carta bianca, contornata di turchino, nel quale è stampato « LAT. || 7222 || » 2. ». Questo codice ed il precedente, nel catalogo dei codici *Fonds Latin* n.i 1—8822 della Biblioteca ora Nazionale di Parigi sono descritti così (CATALOGUS || CODICUM || MANUSCRIPVORUM || BIBLIOTHECÆ REGIÆ. || *PARS TERTIA.* || TOMUS QUARTUS. || PARISIIS, || E TYPOGRAPHIA REGIA || M.DCCXLIV, pag. 328, co.l 2, lin. 13—24):

« VII M CCXXII.

» Codex chartaceus, duobus voluminibus » constans, olim D. Dufresne. Ibi continen- » tur *Pappi*, Alexandrini, collectionum ma- » thematicarum libri tertius, quartus, quintus, » sextus, septimus & octavus; cum commen- » tariis *Francisci Barocii*: præmittitur opuscu- » lum italico idiomate scriptum, cuius is est » titulus: imperfettioni de gli libri di Pappo, » tradotti è commentati dal Commandino. » « Is codex decimo sexto sæculo exaratus » videtur. » »

Monsig. Bernardino Baldi, nella sua vita di Federico Commandino (GIORNALE || DE' || LETTERATI || D'ITALIA || *TOMO DECIMONONO* || *ANNO MDCCXIV.* || *SOTTO LA PROTEZIONE* || *DEL SERENISSIMO* || GIO: CUSTONE, || PRINCIPE DI TOSCANA || *IN VENEZIA* MDCCCXIV || Appresso Gio: Gabriello Ertz || CON LICENZA DE' SUPERIORI, || E CON PRIVILEGIO ANCHE DI N. S. || PAPA CLEMENTE XI, pag. 178, lin. 13—31, pag. 179) scrive:

« L'opere, che impedito dalla » morte egli lasciò imperfette, o non » potè dar fuori, furono queste: i sei li- » bri delle collezioni di Pappo; tutte » l'altre opere d'Euclide; due libri di » Teodosio, l'uno dell'abitazioni, e » l'altro dei giorni, e delle notti; due » libri di Autolico del nascimento, e » dell'orciso, & un'altro della sfera mos- » si; l'opera di Leonardo Pisano, e » quella di Fra Luca, le quali egli inten- » deva di ricorreggere, e rimodernare. » Il pappo, il quale, come dicemmo, » di giorno in giorno stava per stamparsi, » rimase appresso gli Eredi, i quali non » si fidando molto di darlo in mano d'al- » tri, nè per se stessi essendo atti per es- » sere di diversa professione, lo tenne- » ro sepolto gran tempo. Finalmente » Francesco Maria Serenissimo Duca » nostro non comportando che nè la me- » moria di Federico, nè il Mondo, che » già aspettava quest'opera con molto » desiderio, rimanesser defraudati, pro- » curò ch'egli fosse mandato a Venezia a » Francesco Barocci, il quale con molta » instanza l'addimandava, e s'era già of- » ferto di volerlo far dare alle stampe; » mà scoprendosi finalmente freddo, & » usando notabile negligenza, diede a » molti cagione di sospettare, e ciò tan- » to più, quanto ch'egli s'era lasciato » intendere di volerne mandar fuori uno » del suo; levatogli dunque dalle mani » fu dato dal medesimo Duca a Guid' » Ubaldo de' Marchesi del Monte, Si- » gnore così per nobiltà del sangue, » come per l'eccellenza delle sue virtù il- » lustrissimo, il quale parte per l'amo- » re, che portava a Federico, parte per desi- » derio di giovare al mondo, e parte ancora » per compiacere al suo Principe, con mol- » ta diligenza lo fece stampsre (*a*) nella » Città di Pesaro.

« (*a*) *Pappi Alexandrini Mathematicæ col- lectiones a Fed. Comm. Urb. in lat. con- versæ, & commentariis illustrae. Pisau- ri*, 1588, *fol.* Furono poi ristampate *Ve- net.* 1589, *fol.* e anche Bonon. 1660 *fol.* ecc. »

Digitized by Google

4. *Leonis VI Imperatoris Vaticinia latino sermone donata.*

Nelle linee 4—10 del *recto* della carta 2ª, numerata 1, di un codice della Biblioteca Bodleiana d'Oxford contrassegnato « Barocci Ms. 170 » (1) trovasi

Da questo passo della medesima vita apparisce che un esemplare manoscritto del testo greco dei sei libri delle Collezioni di Pappo fu da Francesco Maria II della Rovere, Duca d'Urbino, mandato a Francesco Barozzi, che si proponeva di pubblicarlo; ma che questi, avendolo ritenuto senza pubblicarlo, l'esemplare stesso gli fu dal medesimo Duca ritolto, e mandato a Guido Ubaldo de' Marchesi Del Monte. Il brano « Non comportando . . . *fol.* » del passo medesimo è riportato dal P. Giovanni degli Agostini nel precitato tomo terzo delle dette sue NOTIZIE ISTORICO-CRITICHE INTORNO LA VITA E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENEZIANI (car. num X *recto*, lin. 28—45).

Nel 1733 si conservava nella Biblioteca di Giovanni Saibante in Verona un esemplare manoscritto della Collezione di Pappo già posseduto da Francesco Barozzi con molte correzioni e con varianti da lui indicatevi. L' illustre Marchese Scipione Maffei in un catalogo da lui dato in luce nella sua VERONA ILLUSTRATA di 80 codici manoscritti greci di questa Biblioteca (VERONA || ILLUSTRATA || *PARTE TERZA* ||CONTIENE || LA NOTIZIA DELLE COSE || IN QUESTA CITTA' PIU' OSSERVABILI || IN VERONA MDCCXXXII.||Per JACOPO VALLARSI, e || PIERANTONIO BERNO. || *CON LICENZA DE'SUPERIORI*,||col. 241, lin. 48—56, col. 242—243, col. 244, lin. 1—20. — VERONA||ILLUSTRATA || DI || SCIPIONE MAFFEI || CON GIUNTE, NOTE E CORREZIONI INEDITE || DELL' AUTORE || *PARTE TERZA* || CONTIENE LA NOTIZIA DELLE COSE IN QUESTA CITTA' || PIU'OSSERVABILI. || MILANO||DALLA SOCIETA' TIPOGRAFICA DE'CLASSICI ITALIANI||MDCCCXXVI.||pag. 350—353, pag. 354, lin. 1—3) descrive questo codice così (VERONA ILLUSTRATA || *PARTE TERZA*, ecc., col. 243, lin. 45—57, VERONA||ILLUSTRATA||DI|| SCIPIONE MAFFEI,||ecc. || *PARTE TERZA*,||ecc..| pag. 353, lin. 7—17):

« 40. Le collezioni di
» Pappo Alessandrino con le figure nel fine;
» si dicon'otto libri, ma i primi due manca-
« no anche nel ms. Fu di Francesco Barocci
» nobil Veneto, e Matematico insigne, e fu
» da lui corretto tutto, e accresciuto di va-
» rie lezioni ne'margini, onde pare, che vo-
» lesse publicar quest' Autore, benchè trala-
» sciasse poi prevenuto forse dal Comandino,
» Questo è forse l'unico codice, che in Italia
» rimanga dell' esimia raccolta del Barocci,
» qual da Venezia passò ad arricchir l' In-
» ghilterra. »

Nel catalogo intitolato « INDICE || DEGLI LIBRI, || CHE SI RITROVANO NELLA || RACCOLTA || *Del* » *Nobile Signor* || GIULIO SAIBANTI ||PATRIZIO VERONESE || IN VERONA MDCCXXXIV.||Nella Stampa della » Fenice a S. Maria Antica. || *CON LICENZA DE' SUPERIORI* » (pag. 217, lin. 23) si legge:

« Collectiones Pappi Alexandrini f. »

Questa indicazione che nel catalogo medesimo trovasi sotto « LIBRI GRAECI » (pag. 217, lin. 1) sembra relativa al codice medesimo descritto dal Maffei nel passo riportato di sopra della sua VERONA ILLUSTRATA,

(1) Questo codice è in foglio, composto di 92 carte membranacee, delle quali le 1ª, 33ª—92ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 1—31. È legato in cuoio scuro tendente al rossastro, sul cui dorso è impresso in lettere dorate: « LEONIS || IMP. || VA- » TICIAN: » In un cartellino incollato sul medesimo dorso è scritto: « Baroc. || 170 ». Nel catalogo dei codici greci della Biblioteca Barocciana dato in luce da Edoardo Bernard nel 1697, questo codice è indicato così (CATALOGI || LIBRORUM || MANUSCRIPTORUM || ANGLIÆ || ET || HIBERNIÆ || IN UNUM COLLECTI||CUM||*INDICE ALPHABETICO*.||OXONIÆ, || E THEATRO SHELDONIANO,||An. Dom. MDCXCVII. pag. 22, col. 1, lin. 48—50:

« 170. 170. *Leonis* Imperatoris vaticinia Gr. Lat. per
» Franc. Barocciuum, Picturis graphice adumbrata. πολ-
» λά τάλας κάκιστα τῇ.

Il Coxe, nel suo catalogo dei codici Barocciani della Bibl'oteca Bodleiana d'Oxford, descrive il medesimo codice così (CATALOGI || CODICUM MANUSCRIPTORUM || BIBLIOTHECÆ BODLEIANÆ || PARS PRIMA || RECENSIONEM CODICUM GRÆCORUM || CONTINENS. || CONFECIT || HENRICUS O. COXE, A. M. || HYPO-BIBLIOTHECARIUS. || OXONII: || E TYPOGRAPHEO ACADEMICO.||M.DCCC.LIII, col. 285, lin. 1—40):

« 170.
» Codex membranaceus, in folio, ff. 31, sec. xvi.
» LEONIS Imperatoris, Sapientis, oracula versione Latina
» per Franciscum Barocium illustrata, cum inter-
» pretis prologo ad Jacobum Foscarenum, equitem,
» Cretæ imperatoria auctoritate consulem.
» Titulus est Λέοντος τοῦ σοφωτάτου βασιλέως
» Κωνσταπτινουπόλεως χρησμοί.
" Leonis Sapientissimi Constantinopolitanæ ur-
» bis Imperatoris Vaticinia; a Francisco Barocio

Digitized by Google

il titolo seguente: « ΛΕΟΝΤΟC ΤΟΥ CΟΦΩΤΑΤΟΥ||ΒΑCΙΛΕΩC ΚΩΝCΤΑΝΤΙ-» ΝΟΥΠΟΛΕ || ΩC ΧΡΗCΜΟΙ : || LEONIS SAPIENTISSIMI||CONSTANTINOPOLITANÆ || VRBIS » IMPERATORIS||VATICINIA||A FRANCISCO BAROCIO MENDIS||INFINITIS EXPVRGATA AC PRIMVM|| » IAM LATINO SERMONE DONATA ». Nelle carte numerate 2–3 del codice medesimo trovasi una lettera dedicatoria indirizzata (car. 2, *recto*, lin. 1–8): « ILLV-» STRISSIMO||IACOBO FOSCARENO || EQVITI||CRETÆ IMPERATORIA || AVTORITATE CONSVLI || » HEROI AMPLISSIMO||FRANCISCVS BAROCIVS||S. P D. », in data (car. 3 *verso*, lin. 18) di « Cretæ. VI. Idus Aprilis. M.D.LXXVII », che incomincia (car. 2, *recto*, lin. 9–20):

« vum vndecimo ab hinc mense Consul
» Q amplissime, atq; Illustrissime libellum
» quendam Græcum manu scriptum Leo-
» nis sapientissimi Imperatoris Constantinopolitani
» vaticinia multùm lacera, fragmenta, diminuta, et
» falsissimis, ac mendosis figuris adumbrata continẽ-
» tem Amplitudo tua mihi iu medium attulisset, eiusq;
» restaurationem, atq; in latinum sermonem conuersio-
» nem, nec non sensorem interpretationem à me petijset:
» cupiens ego desiderio suo pro viribus satisfacere, quod-
» dam onus non leue suscepi, à quo tandem Dei Opt:
» Max: ope expeditum me video. »,

e finisce (car. 3, *verso*, lin. 14–17):

« hoc vnum præcipuè
» eximium preclarumq; opus tot annis ab omnibus per-
» optatum tanquam preciosissimam geminam secũ affe-
» rendum esse censeo. Vale. »

Nelle carte numerate 6–29 del codice medesimo trovasi una traduzione di detti « Vaticinii », che incomincia (car. 6, *recto*, lin. 1–6):

» mendis infinitis expurgata ac primum jam Latino
» sermone donata.
» Incip. prol. " Quum undecimo abhinc mense,
» consul amplissime atque illustrissime, libellum
» quendam Græcum. "
» Datus est « Cretæ vi. idus Aprilis, M.D.LXXVII ».
» Tit. vat. i. σχῆμα ἀ. ἀρχὴ ὠδίνων, εἰς τὴν ἄρκτον
» καίτοι εἰς τὸν βασιλέα.
» Incip.
» πολλὰ τάλας κάκιστα τῇ δορᾶ γίνῃ
» τὴν εὔστροφον γὰρ ἐκμιμούμενος θέαν
» τὴν ἐχθροποιὸν ἔνδοθεν κρύπτεις πλάνην
» Cf. edit. ad calc. Georg. Codini de Antiquitt.
» C'Pol. Venet. 1729, p. 163.
» Incip. versio Latina,
" Multa miser pessime pelle fis,
» Facile vertibilem enim imitans aspectum
» Infestam intus abscondis deceptionem ».
» Tabulæ pictæ numero sunt viginti quatuor;
» quarum inscribitur ultima, εἰς τὸν λαὸν περὶ τῆς
» τοῦ Χριστοῦ δευτέρας παρουσίας, incip.
» ἀθρεῖ τὸ λοιπὸν καὶ Χριστνῦ παρουσίαν,
» ὃς καὶ προὼν μεν τῶν κρατούντον ἐκράτει.
» In calce, τέλος τῶν ἐπῶν Λέοντος τοῦ σοφωτάτου
» βασιλέως Κωνσταντίνου πόλεως.
» Sequitur « Vaticinium quod in marmore solis
» literis exculptum in Byzantio refertum fuit; *Græce*
» et *Latine*. »
» Incip. τῇ πρώτῃ τῆς ἰνδίκτου ἡ βασιχεία τοῦ Ἰσ-
» μαὴλ καλούμενος Μοάμεθ ».

Digitized by Google

« *Ad Vrsam, siue Regem.*
» Multa miser pessimè pelle fis
» Facilè uertibilem enim imitans aspectum
» Infestans intus abscondis deceptionem,
» At ostendet cogitationem tempus,
» O quam beneuolos autem canes nutris iuuenes. »,

e finisce (car. 29, *recto*, lin. 21–24):

« Quæ nemo hicce uidit
» Te diligentibus ea preperasti,
» Vt rex apparens propter nostrã salutem
» Cùm heredes ostenderis iñortalis gloriæ. »

Subito dopo si legge nel codice stesso (car. 29, *recto*, lin. 25–27):

« FINIS CARMINVM LEONIS
» SAPIENTISSIMI IMPERATORIS
» CONSTANTINI CIVITATIS » (1).

---

(1) La Biblioteca Marciana di Venezia possiede due codici contrassegnati « Codici LIX e LX » della Classe XI degli Italiani », scritti di mano di Apostolo Zeno, il primo de' quali è intitolato sul dorso di mano dell'ab. Giuseppe Valentinelli « ZENO APOSTOLO || ZIBALDONI || T. I. », ed il secondo « ZENO APOSTOLO || ZIBALDONI || T. II. » Nelle linee 1—26 della pagina numerata 89 del secondo di questi due volumi, contrassegnato « Classe XI degli Italiani N.° LX », descritto più oltre (pag. 824, lin. 9—11 e nota (6)) si legge:

« Codice cartaceo in foglio del secolo XVI veduto da me appresso
» il Sig. Andrea Cornaro, gentiluomo Veneziano, e mio fratello uterino:
» dove si contengono scritti in greco i *Vaticinj* di Leone V Imperadore di
» Costantinopoli, con la traduzione di essi in versi latini fatta da *Francesco*
» *Barocci* col seguente titolo: « *Leonis* sapientissimi Constantinopoli
» » nae urbis Imperatoris Magni Vaticinia, a *Francisco Barocio* men-
» » dis infinitis expurgata, ac primum jam latinitate donata. Ad
» » Illustrissimum *Jacobum Fuscarenum* Equitem, Cretae Impera-
» » toria autoritate Consulem, heroem incomparabilem. » — Comin-
» cia la lettera al Foscarini così:
» = Quum undecimo abhinc mense, ec. = e quivi dice di aver
» avuto il manoscritto greco dal *Foscarini* medesimo, ma tutto mutilato
» e lacero, e che da esse gli fu raccomandato di tradurlo in lingua la-
» tina, e di restituirlo alla sua miglior forma: che però avendone ritro-
» vati altri testi a penna, similmente guasti, gli riuscì finalmente di
» supplire i difetti, e di purgarne gli errorj, ma non senza grave sten-
» to e fatica. I *Vaticinj* sono in numero di XXIV. delineati ed espres-
» si in tante figure simboliche. Dopo il testo latino siegue: « Sommario
» » breve delli nomi e successi degl' Imperatori Turchi e Christiani
» » et altri Pagani, incominciando dall' Imperator de' Turchi, che tolse
» » Costantinopoli dalle mani di Costantino Paleologo Imperator de'
» » Greci, sino ad Antichristo et fine del mondo: contenuti nel libro delle
» » profezie di *Leone quinto*, sapientissimo Imperator di Costantino-
» » poli figliuolo di Basilio Imperatore, suo successore: il qual somma-
» » rio ajuta molto a studiar detto libro. = Quivi si contiene in lin-
» » gua volgare la dichiaratione che fa il *Barocci* delle suddette
» » XXIV. figure. » »

Questo passo dei detti Zibaldoni di Apostolo Zeno dimostra che Andrea Cornaro suo fratello uterino possedeva un manoscritto della traduzione latina di Francesco Barozzi dei detti Vaticinii attribuiti all'Imperatore Leone V, unitamente al testo greco de' Vaticini stessi.

Nelle linee 1—7 del *recto* della carta X del primo fascicolo del tomo III descritto più oltre delle NOTIZIE ISTORICO-CRITICHE INTORNO LA VITA E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENEZIANI del P. Giovanni degli Agostini, descritto più oltre (pag. 823, lin. 11—14, pag. 824, lin 1—2 e nota (1)) i precitati due esemplari manoscritti dei detti Vaticini sono indicati così:

Digitized by Google

5. *Declaratio omnium stellarum in octava Sphæra.*

Questo lavoro, contenuto nelle carte 83ª–249ª di un codice della Biblioteca del « Trinity College » di Dublino, ora contrassegnato « D. 2.1 » ed anteriormente « H. 358 » (1), è intitolato nel codice medesimo (car. 85ª *recto*): « STELLARVM OMNIVM || IN OCTAVA SPHAERA FIXARVM || ET IMAGINVM EAS COMPREHEN- » DENTIVM || PERFECTISSIMA DECLARATIO. || Cum exquisitissimis Figuris, quæ in » Artificiali || Globo cælesti designari solent, ad ipsius || Octaui Cæli, seu

« Il Codice, ch'è cartaceo in foglio del Secolo XVI, esis- » te appresso Andrea Cornaro Patrizio veneziano nella Parrocchia » di Santa Agnese, L'Autografo si conserva nella pubblica » Libreria di Oxford, registrato nel Catalogo de'MSS. d'Inghil- » terra con il seguente titolo: Leonis Imperatoris Vaticinia » G. L. per Franciscum Baroccium Picturis graphice adumbra- » ta. πολλὰ ταλὰς κάκιστα τῇ. »

I detti Vaticini, in versi giambici, sono attribuiti a Leone VI Flavio, denominato *il Sapiente* e *il Filosofo*, imperatore di Costantinopoli il 1° marzo 886, e morto l'11 maggio o l'11 luglio dell'anno 911 (DICTIONARY OF GREEK AND ROMAN BIOGRAPHY AND MYTHOLOGY. EDITED BY WILLIAM SMITH, VOL. II, EARINUS-NYX. LONDON, ecc. M DCCC.XLIX, pag. 739, col. 1, lin. 40—46, col. 2, lin. 48—51). Intorno a quest'opera sono date notizie da Giovanni Alberto Fabricio (JO. ALBERTI FABRICII, D. Prof. Pubb. & h. a Gymnasii Rectoris BIBLIOTHECÆ GRÆCÆ LIBRI V. PARS ALTERA, Sive *Volumen Sextum.* ecc. *HAMBURGI*, Sumptu CHRISTIANI LIEBEZEIT, ANNO MDCC.XIV, pag. 363, lin. 21—36, pag. 364—366, pag. 367, lin. 1—3, lib. V, cap. 5, §. VIII), e da Gottlieb Cristoforo Harles (JOANNIS ALBERTI FABRICII THEOL. D. ET PROF. PUBL. HAMBURG. BIBLIOTHECA GRAECA ecc. *EDITIO NOVA* VARIORUM CURIS EMENDATIOR ATQUE AUCTIOR CURANTE GOTTLIEB CHRISTOPHORO HARLES CONSUL. AUL. ET P. P. O. IN UNIVERS LITTER. ERLANG. ACCEDUNT CHRISTOPHORI AUGUSTI HEUMANNI SUPPLEMENTA INEDITA *VOLUMEN SEPTIMUM.* HAMBURGI APUD CAROLUM ERNESTUM BOHN A. C. MDCCCI. *LIPSIAE EX OFFICINA BREITKOPFIO-HAERTELIA*, pag. 694, lin. 26—36, pag. 695—697, pag 698, lin. 1—15).

(1) Questo codice si compone di 256 carte, alte mill. 193 e larghe mill. 125, niuna delle quali è numerata, ed è legato in cartone coperto esternamente di pelle nera, con cinque scompartimenti sul dorso, nel primo dei quali è impresso in oro: « HORICII OPERA MATHEMATICA », e nel 4° « D. 2.1 ». Nei margini superiori dei *recto* della 3ª e della 33ª delle dette 256 carte si legge: « Liber D. Grimani » Car.lis S. Marci ». Nelle carte 3ª—84ª del codice stesso trovansi due scritti di Erasmo Horicio, il primo dei quali in lirizzato (car 3ª, *recto*, lin. 2—7) in inchiostro rosso: « Reuerendissimo Car- » dinali Dominico || Grimanno Tituli Sancti Marci ac || Patriarche Aquilegiensi Erasmus || Horicius » Arcium ac Medicine doctor || et Mathematicus Humillime se || Commendat », ed il secondo indi- » rizzato anche in inchiostro rosso (car. 33ª *recto*, lin. 2—10): « Reuerendissimo Cardinali || Dominico » Grimano Tituli || Sancti Marci Ac Patriarche || Aquileiensi Erasmus Ho-||ricius Germanus Artiū || » et Medicine doctor necnon || Mathematicus Principi ac || Patrono suo humillime || se cōmendat », è intitolato (car. 34ª, *recto*, lin. 1—2): « Liber erasmi Horicij in veros motus || Planetarum per » gemmas proiectio ||nes ». Il primo di questi due scritti non ha titolo, ma un preambolo intitolato in inchiostro rosso (car. 3ª, *verso*, lin. 1—2): « Preambulum generale in istrumentorum || se- » quentium Vtilitatem primum premittere ». Nel volume intitolato « LIBRORUM MANUSCRIPTORUM » CATALOGI. VOLUMINIS SECUNDI Pars altera. || QUAE || BIBLIOTHECARUM *ALIQUOT HIBERNICARUM* || » CODICES SCRIPTOS COMPLECTITUR » (pag. 16—48) trovasi un catalogo intitolato nelle linee 1—15 della pag. 16 del volume stesso « LIBRORUM || Collegii Sanctæ Trinitatis || APUD || *DUBLINIUM* || CATALOGUS || » QUI PRÆTER ALIA VIRI OPTIMI || ET FAMAE SEMPITERNÆ || *JACOBI USSERI*, || TOTIUS HIBERNIÆ » ILLUSTRISSIMI PRIMATIS || BIBLIOTHECAM SELECTAM || EXPLICAT ». Nel medesimo catalogo (LIBRORUM MANUSCRIPTORUM || CATALOGI. || VOLUMINIS SECUNDI || Pars Altera, ecc., pag. 34, col. 1, lin. 19—23) questo codice è indicato così:

« 498. 358. Erasmi *Horitii* opus Mathematicum » 2. Declaratio omnium stellarum in 8. Sphaera à » Franc. Baroccio composita, fol. Liber quondam » Grimani Card. S. Marci Prius autem opus illi di- » catum ab Auctore. »

Digitized by Google

» Firmamenti || Similitudinem, et intelligentiam: || Necnon eiusdem Arti-
» ficialis, amplissimæ Magnitudinis || Globi cælestis Fabrica, & usus mira-
» bilis || in hisce Inferioribus: || A' FRANCISCO BAROCIO IACOBI || FILIO PATRITIO
» VENETO || Composita, nuperq; in lucem edita » ; ove incomincia (car. 86ª, *recto*, lin. 1–7):

« PROLEGOMENA

» Propositum meum in præsentia sit stellarum omnium in octaua Sphæra fixarum, et » Imaginum eas comprehendentium perfectam declarationem tradere: ipsiusq; Artificialis (amplis- » sime quoad fieri poterit magnitudinis) Globi cælestis, quippe qui ad ipsius octaui cæli, seu Fir- » mamenti similitudinem, et intelligentiam construi solet, fabricam exquisitam ; et mirandum, ac » utilem in hisce inferioribus usum explicare »,

e finisce (car. 249ª, *verso*, lin. 29–31):

» Situm autem stellarum in Imagine, earumq; longitudinem, et latitudinem, et reliqua secundi decla- » randi iam dicta, Tabula sequens ostendit ».

6. *Trenta Lettere a varie persone.*

Si dà in luce più oltre (pag. 831, lin. 5–37, pag. 832–836, pag. 837, lin. 1–8) una di queste trenta lettere diretta al P. Cristoforo Clavio della Compagnia di Gesù. Di questa lettera si hanno due esemplari, uno de'quali contenuto nelle carte numerate 256 (*recto*, lin. 10–31, *verso*), 257–259, 260 (*recto*, *verso*, lin. 1–20) di un codice posseduto dalla Biblioteca Ambrosiana di Milano, contrassegnato « S. 81 », ha in questo codice (car. numerata 260, *verso*, lin. 18–20) le seguenti data e firma: « Di Venet.ª li 27 febraio 1585. Di V. S. » Aff.mo Ser.tor Franc.co Barozzi » (1), e l'altro è contenuto nelle carte 32ª–35ª, numerate 29–32, e 36ª, numerata 32 (*recto*) di un codice ora posseduto dalla Biblioteca Nazionale di Parigi, ora contrassegnato Fonds Latin, n.° 7218. Le altre 29 delle dette 30 lettere del Barozzi trovansi nelle carte 4ª–31ª, 36ª, *verso*, 37ª, 43ª, numerate 1–28, 33, *verso*, 34–40 delmedesimo *Fonds Latin*, n.° 7218 (2).

---

(1) Il precitato codice Ambrosiano « S. 81 » è in foglio, alto mill. 318, e largo mill. 210. È composto di 346 carte, delle quali le 1ª—3ª, 4ª—30ª, 36ª—70ª, 100ª—125ª, 274ª, 304ª—314ª, 346ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 1—3, 31, 32, 67—96, 123—300, 313—342. È legato in grosso cartone coperto esternamente di carta marmorizzata a fondo cenerino, ed internamente di carta bianca. Nella parte inferiore del dorso è incollato un cartellino nel quale è scritto a penna « 81. »

(2) Queste 29 lettere sono dirette alle persone seguenti: 1.° ad Antonio Mainero medico (27 sett. 1555); 2.° allo stesso (11 Ott 1555); 3.° a Daniele Barbaro, elett. d'Aquileja (di Padova, 24 giugno 1560); 4.° allo stesso (di Rettimo, 22 agosto 1567); 5.° a Camillo Paleotto (di Rettimo, 22 agosto 1567); 6.° a D. Stefano canonico Regolare (di Venezia 1559); 7.° a monsig. Pietro Lando, arcivescovo di Candia (1.° febbraio 1561); 8.° allo stesso (senza data); 9.° à Nicolò Surian, Provveditore dell'annata a Zara (di Venezia, 4 giugno 1571); 10.° ad Aluise Buonrizzo, segretario di Iacopo Foscarini (senza data); 11.° allo stesso (20 aprile 1577); 12.° allo stesso (di Candia, 19 giugno 1577); 13.° a monsig. Iacopo Foscarini, Procuratore di S. Marco (di Candia 24 giugno 1580); 14.° a Guido Ubaldo dei Marchesi del Monte (di Candia, 29 giugno 1580); 15.° a Iacopo Contarini (1.° aprile 1585); 16.° a Benetto Bembo, Rettore di Rettimo. (26 settembre 1588; 17.° al P. Cristoforo Clavio (di Venezia, 12 ottobre 1585); 18. a Guido Ubaldo dei Marchesi del Marte (di Venezia, 12 ottobre 1585); 19 a fra Paolo Sarpi (di Venezia, 12 ottobre 1585); 20. al Card. Paleotto (di Venezia, 12 ottobre

Digitized by Google

7. *Savasordæ Judæi, liber de areis, infinitis erroribus expurgatus, atque scholiis et annotationibus illustratus.*

Questo lavoro trovasi nelle carte 4ª–53ª di un codice della Biblioteca del « Trinity College » di Dublino, ora contrassegnato « D. 2. 9 », ed anteriormente « S. 557 », ed è formato da un esemplare della traduzione fatta da Platone Tiburtino del « Liber de Areis » di Abraham bar Chijja, detto « Savasorda », con emendazioni e postille di Francesco Barozzi (2). Questo esemplare intitolato nel codice stesso (car. 4ª, *recto*, lin. 1–5):

« Incipit liber de Areis à Sauassorda Judeo in hebraico || Compositus, Et à Platone Tiburtino || in » latinum sermonem trans-|latus Anno Arabum DX. || mense Saphar »,

incomincia (car. 4ª, *recto*, lin. 25–28):

1585); 21.° al P. Camillo Paleotto (di Venezia, 12 ottobre 1585); 22.° a Federico Pendasio, professore di filosofia a Bologna (di Venezia, 12 ottobre 1585); 23° ad Ulisse Aldrovandi (di Venezia, 12 ottobre 1585); 24° a Geronimo Mercuriale, professore di medicina a Bologna (di Venezia 12 ottobre 1585); 25° a Guilandini lettor pubblico di Padova (di Venezia 12 ottobre 1585); 26° a Giuseppe Meleti, professore di matematica a Padova (di Venezia, 12 ottobre 1585); 27. a Giovanni Vergilli, dottor di Legge (di Rettimo, s. d.); 28° a Persio Crispo (di Candia, 7 marzo 1577); 29° a Cristoforo Clavio (s. d.), non terminata.

Il detto codice « *Fonds Latin*, n.° 7218 », alto mill. 310 e largo mill. 210, è composto di 123 carte, delle quali le 1—3, 123ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei *recto* 1—123. Nel *recto* della 2ª carta del codice medesimo si legge: « 5145 || Lettere Missiue scritte da diversi à » Francesco Barozzi fu del clmo sr Iacomo || et da lui à diuersi in diuerse materie, et in diuersi tempi.| » 7218. || Il presente volume di tre missiue è stato reuisto, et perfettionato da me Francesco || Ba- » rozzi, et corretto in modo, et si può stampare, et è di car. 44 scritte ». Questo codice è legato in cartoni coperti esternamente di pergamena ingiallita, sul cui dorso è incollato un cartellino di carta bianca, nel quale è stampato « LAT || 7218 ». Il codice stesso nel catalogo stampato dei codici *Fonds Latin*, n.i 1—8822 della detta Biblioteca (CATALOGUS || CODICUM MANUSCRIPTORUM || BIBLIOTHECÆ REGIÆ || *PARS TERTIA.* || TOMUS QUARTUS, ecc., pag. 328, col. 1, lin. 3—15) è descritto così:

« VIMCCXVIII.
» Codex chartaceus, olim D. Dufresne. Ibi » continentur.
» 1. *Francisci Barocii*, Patricii Veneti, lec- » tiones in Procli commentarios in primum » Euclidis elementorum librum: finis deside- » ratur; praemittuntur *Christoph. Clavii Fran.* » *Barocii* & aliorum epistolae nonnullae: itali- » co idiomate.
» 2.° Excerpta è sancto Augustino & Lud. » Vive de Sibylla Erythraea.
» Is codex decimo sexto seculo exaratus » est. »

Uua lettera di Francesco Barozzi è menzionata dal P. Giovanni degli Agostini nel più volte citato tomo terzo delle sue NOTIZIE STORICO-CRITICHE INTORNO LA VITA E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENIZIANI (car. num. X,*verso*, lin. 18—21) scrivendo:

« 16. Lettera di Francesco Barocci a Giacomo suo Nepote so- » pra li suoi studj. Originale di tre fogli; fu veduta cotesta lettera, » da chi ne fè la memoria, fra alcuni Codici del » Segretario di Monsig.....(*sic*) Di Perugia l'anno 1706 a'20 di Febbrajo. »

(2) Nel precitato codice « D. 2. 9 » (car. 4ª, *recto*, lin. 6—24) il detto « Liber de areis » è preceduto da un proemio intitolato (lin. 6) « Proemium Autoris », che incomincia (lin. 7):

« Qui omnes metiendi diuidendique modos recte nosse desiderat »,

e finisce (lin. 23—24):

« et ita librum feliciter terminabimus ».

Digitized by Google

« Geometrię principia
» De f.° prima — De uniuersalibus Geometrię, Arithmeticęq; propositis Caput .I.
» 2ª — Punctum est, cuius nulla pars est. linea est, longitudo latitudine carens.
» 3ª — Extremitates lineę sunt, puncta. Recta uero linea est, quę inter quaslibet quę in ea suut, puncta, ęqualiter iacet. »,

e finisce (car. 53ª, *verso*, lin. 22–31):

« Finis libri de areis qui à Sauasorda judeo fuit in hebraico composito. Et à Platone Tiburtino
» in latinum sermonem translatus Arabum .DX. mense Saphar di .XV. eiusdem mensis, hora
» tertia, Sole in .XX. gradu Et .XV. minuto leonis, luna in .XII. gradu Et .XX. minuto piscium,
» Saturno in .VIII. gradu Et .LVII. miuuto tauri, ioue in arietis .XXVI. gradu et .LII. minuto,
» Marte in libra .XXVII. gradu Et .XV. minuto, Venere similiter in libra .II. gradu Et .XXVIII.
» minuto, Mercurio In leone .XIIII. gradu et .XLV. minuto. Capite in cancro .tl. cauda in capri-
» corno .tl. » (1)

---

(1) Il precitato codice contrassegnato « D. 2. 9 » è in foglio, composto di 77 carte, niuna delle quali è numerata, e delle quali le prime due e le ultime due sono guardie bianche. È legato in antica pergamena, sul dorso della quale è scritto a penna « C : D ‖ T : 2 ‖ N 9 », e longitudinalmente « Sauassorda de Areis ». Nel *recto* della 3ª carta del codice medesimo trovasi il seguente titolo : « Liber » de Areis à Sauassorda Judeo in hebraico compositus ‖ et a Platone Tiburtino in latinū sermonē trā- » latus‖à Francisco Barocio finitis (*sic*) errorib3 expur-‖gatus: atq; scholiis, et annotationib3 illu-‖stratus: » ac nunc primùm in ‖ lucem editus. ‖ Item ‖ Ersemidis Liber de Dimensionib3, ab eodem Francisco ‖ » Barocio restauratus. » Nel detto catalogo intitolato « LIBRORUM ‖ MANUSCRIPTORUM ‖ Collegii » Sanctæ Trinitatis ‖ APUD ‖ *DUBLINIUM* ‖ CATALOGUS » ecc. (LIBRORUM MANUSCRIPTORUM ‖ CATALOGI. ‖ VOLUMINIS SECUNDI ‖ Pars Altera, ecc., pag. 42, col. 1, lin. 52—58), questo codice è indicato così:

« 697. 557. *Savossordæ* Judæi Liber de Areis, Hebraice » scriptus, & à Platone Tiburtino in Lat. transla- » tus; an. Arabum DC, mense Saphan: cum Scho- » liis Baroccii.

« 2. Ersemidis liber de dimensionibus; ab eodem Ba- » roccio Patricio Veneto Jacobi filio restauratus, fol. » C. 10. »

La Biblioteca del « Trinity College » di Cambridge possiede un catalogo manoscritto in foglio, intitolato nelle linee 1—10 della 13ª sua pagina « Catalogus ‖ Codicum Manuscriptorum ‖ in Biblio- » teca Coll: St. Trin: & Universitatis Dublin: ‖ plurima ex parte, ‖ celeberrimi Jacobi Usserij Arpi » Armachani: ‖ Hieronymi Alexander Equitis Aurati: ‖ nec non Rev: admodum Johannis Stearne » Episcopi ‖ Clocarensis, honoratissimi ‖ Vice-Cancellarij nostri ; ‖ Sumptibus et curâ collectorum: ‖ » cum Indice Auctorum & Rerum maxime ‖ memorabilium ‖ Accedunt Classes Numismatum ‖ vario- » rum Generum », e composto di 492 pagine, delle quali le 1ª—16ª, 213ª, 214ª, 261ª, 262ª, 339ª —492ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 1—317. Nelle linee 1—10 della pagina 129ª numerata 113, di questo manoscritto, il codice stesso è descritto così:

« « D	Tab. N.° Donator
» » 186. Savarsordæ Judæi Liber de Arei., in Hebraico » » sermone compositus, et a Platone Tiburtino in » » Latinum Sermonem translatus, Anno Arabum DX » » Mense Sophar (*sic*). A Franc. Barocio infinitis » » erroribus expurgatus, atq; Scholiis & Annotationibus » » illustratus.	2. 9.
» » 2. Liber de Dimensionibus, ab eodem Francisco » » Barocio restauratus.	
» » N. B. Hæc ipsâ manu Barocij scripta sunt A. D. 1565. » »	

Di questa traduzione si hanno sei esemplari manoscritti, uno dei quali nelle carte 4ª—65ª di un codice ora posseduto dalla Biblioteca Nazionale di Parigi e contrassegnato « *Fonds Latin*, n.° 7224 » (CATALOGUS ‖ CODICUM MANUSCRIPTORUM ‖ BIBLIOTHECÆ REGIÆ. ‖ *PARS TERTIA* ‖ TOMUS QUARTUS, ecc., pag. 328, col. 2, lin. 39—45); un secondo nelle carte 6ª—42ª, numerate 1—37, di un codice ora posseduto dalla Biblioteca stessa ed ora contrassegnato « *Fonds Latin*, n° 11246 », già « *Supplé-* » *ment Latin*, n.° 774 » (INVENTAIRE ‖ DES ‖ MANUSCRITS ‖ CONSERVÉS A LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE ‖ SOUS LES N.° 8823—11503 DU FONDS LATIN ‖ ET FAISANT SUITE A LA SÉRIE ‖ DONT LE CATALOGUE A ÉTÉ PUBLIÉ EN 1744, ‖ PAR ‖ LÉOPOLD DELISLE, ‖ MEMBRE DE L'INSTITUT ‖ PARIS ‖ AUGUSTE DURAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR, ‖ RUE DES GRÈS, 7. ‖ 1863, pag. 116, lin. 28—31); un terzo nelle carte 20ª—37ª, numerate nei *recto*, salvo le ultime due, coi numeri 23—38, di un codice della Biblioteca Nazionale di Firenze (sezione Magliabechiana), contrassegnato « I. VI. 36 » (BIBLIOTHECA BIBLIOTHECARUM‖MANUSCRIPTORUM‖NOVA, ecc. TOMUS PRIMUS.‖PARISIIS, ‖Apud BRIASSON, M.DCC.XXXIX.‖

Digitized by Google

s. *Ersemidis* (Archimedis), *Liber de dimensionibus a Francisco Barocio restauratus.*

CUM APPROBATIONE ET PRIVILEGIO REGIS, pag. 437, col. 1, lin. 60—67); un quarto nelle carte 122ª—165¹, numerate 120—164, di un codice già della Biblioteca del Convento di S. Marco di Firenze, contrassegnato « n° 184 » (BIBLIOTHECA ‖ BIBLIOTHECARUM ‖ MANUSCRIPTORUM ‖ NOVA, ecc. *Auctore R. P. D. Bernardo* DE MONTFAUCON, ecc. TOMUS PRIMUS, ecc., pag. 437, col. 2, lin. 46—60), ora nella Biblioteca Mediceo-Laurenziana, provvisoriamente contrassegnato col numero 69; un quinto, mutilo, nelle carte 243ª—262¹, numerate 236—255, 263ª, numerata 256, *recto*, *verso*, (lin. 1—4) di un codice ora posseduto dal Sig. conte Petronio Isolani in Bologna (ELOGIO ‖ DI LEONARDO PISANO ‖ *RECITATO* ‖ NELLA GRAND'AULA ‖ DELLA REGIA UNIVERSITA' DI BOLOGNA ‖ NEL GIORNO XII NOVEMBRE MDCCCXVI ‖ *DAL PROFESSORE* ‖ G. B. GUGLIELMINI ‖ ELETTORE DEL COLLEGIO DE' DOTTI, CAVALIERE ‖ DELLA CORONA DI FERRO, E MEMBRO DEL ‖ REGIO ISTITUTO, pag. 26, lin. 5—16, § **XXII.** pag. 174, lin. 10—67, pag. 175, lin. 1—18, 22—24); ed un sesto nelle carte 4¹—53ª del detto codice ora posseduto dalla Biblioteca del « Trinity College » di Cambridge, e contrassegnato « D. 2. 9 ».

Sei esemplari manoscritti del testo ebraico del detto « Libro delle arce » di Savasorda sono indicati dal Sig. D.r Maurizio Steinschneider (CATALOGUS ‖ CODICUM HEBRAEORUM ‖ BIBLIOTHECAE ACADEMIAE LUGDUNO-BATAVAE, ‖ AUCTORE ‖ M. STEINSCHNEIDER ‖ LUGDUNI-BATAVORUM. ‖ Apud E. J. BRILL. ‖ Academiae Typographum. ‖ MDCCCLVIII, pag. 148, lin. 27—35. — Zeitschrift ‖ für ‖ Mathematik und Physik ‖ herausgegeben ‖ unter der verantwortlichen Redaction ‖ von ‖ Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl ‖ und ‖ Dr. M. Cantor. ‖ Zwolfter Jahrgang, ecc. ‖ LEIPZIG, ‖ Verlag von B. G. Teubner. ‖ 1867, pag. 18, lin. 3—9), uno dei quali posseduto dalla Biblioteca Reale di Parma, e contrassegnato « De-Rossi Cod. 1170 » (MSS. CODICES ‖ HEBRAICI ‖ BIBLIOTH. I. B. DE-ROSSI ‖ LING. ORIENT. PROF. ‖ ACCURATE AB EODEM DESCRIPTI ‖ ET ILLUSTRATI. ‖ ACCEDIT ‖ APPENDIX ‖ QUA CONTINENTUR ‖ MSS. CODICES RELIQUI ‖ AL. LINGUARUM. ‖ *VOL. III.* ‖ PARMAE ‖ EX PUBLICO TYPOGRAPHEO ‖ 1803, pag. 88, col. 1, col. 2, lin. 1—38); un secondo dalla Biblioteca Reale di Monaco, e contrassegnato « Codices » hebraici, n° 256 » (CATALOGUS ‖ CODICUM MANU SCRIPTORUM ‖ BIBLIOTHECAE REGIAE ‖ MONACENSIS. ‖ TOMI PRIMI PARS PRIMA ‖ CODICES HEBRAICOS COMPLECTENS ‖ MONACHII ‖ A. M.D.CCC.LXXV. ‖ PROSTAT IN LIBRARIA REGIA PALMIANA. — DIE HEBRAISCHEN HANDSCHRIFTEN ‖ DER ‖ K. HOF-UND STAATS BIBLIOTHEK ‖ IN ‖ MUENCHEN ‖ BESCHRIEBEN ‖ VON ‖ MORITZ STEINSCHNEIDER, ‖ MUENCHEN. 1875. ‖ IN COMMISSION DER PALM'SCHEN HOFBUCHHANDLUNG, pag. 95, lin. 39—40, pag. 96, lin. 1—17); un terzo dalla Biblioteca stessa e contrassegnato « Codices hebraici, n.° 297 » (CATALOGUS ‖ CODICUM MANU SCRIPTORUM ‖ BIBLIOTHECAE REGIAE ‖ MONACENSIS. ‖ TOMI PRIMI PARS PRIMA, ecc. DIE HEBRÆISCHEN HANDSCHRIFTEN ‖ DER ‖ K. HOF-UND STAATS BIBLIOTHEK ‖ IN ‖ MUENCHEN, ecc., pag. 127, lin. 27—43, pag. 128, pag. 129, lin. 1—10); un quarto nel codice Vaticano ebraico, n° 400; un quinto nel codice della Biblioteca Nazionale di Parigi, contrassegnato « *Ancien fonds* n° 449 »; ed il sesto (forse) nel codice della biblioteca stessa contrassegnato « Fonds Oratoire, n° 160 ».

Intorno ai detti codici contenenti la versione latina fatta da Platone Tiburtino del precitato « Libro delle arce » sono date notizie da Guglielmo Libri (HISTOIRE ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ EN ITALIE ‖ PAR GUILLAUME LIBRI ‖ TOME PREMIER ‖ A PARIS, ‖ CHEZ JULES RENOUARD ET C. LIBRAIRES ‖ RUE DE TOURNON, N. 6. ‖ 1838, pag. 154, lin. 26—31, pag. 155, lin. 9—11. — HISTOIRE ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ EN ITALIE, ‖ ecc. ‖ PAR ‖ GUILLAUME LIBRI ‖ TOME PREMIER ‖ DEUXIÈME ÉDITION ‖ HALLE, ‖ H. W. SCHMIDT ‖ 1865, pag. 151, lin. 26— 1, pag. 155, lin. 9—11. — HISTOIRE DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ EN ITALIE ‖ ecc. ‖ PAR GUILLAUME LIBRI ‖ TOME SECOND ‖ A PARIS, ‖ CHEZ JULES RENOUARD ET C.ie LIBRAIRES ‖ RUE DE TOURNON, N° 6 ‖ 18 8, pag. 38, lin. 15—28, pag. 39, lin. 17—20, pag. 480—486. — HISTOIRE ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ EN ITALIE ‖ ecc. ‖ PAR ‖ GUILLAUME LIBRI ‖ TOME SECOND ‖ DEUXIÈME ÉDITION ‖ HALLE, ‖ H. W. SCHMIDT ‖ 1665, pag. 58, lin. 15—28, pag. 39, lin. 17—20, pag. 480—486), da me (ATTI ‖ DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA ‖ DE'NUOVI LINCEI ‖ PUBBLICATI ‖ CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA ‖ *del* 22 *dicembre* 1850. ‖ E COMPILATI DAL SEGRETARIO. ‖ TOMO IV. — ANNO IV. (1850—51). ‖ ROMA ‖ 1852. ‖ TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI ‖ PIAZZA POLI N. 91, pag 275, lin. 16—37, pag. 276—282, pag. 283, lin. 1—3. SESSIONE VI^ª DELL'11 MAGGIO 1851. — DELLE VERSIONI ‖ FATTE ‖ DA PLATONE TIBURTINO ‖ TRADUTTORE DEL SECOLO DUODECIMO ‖ NOTIZIE ‖ RACCOLTE ‖ DA B. BONCOMPAGNI ‖ ROMA ‖ TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI ‖ 1851, pag. 31, lin. 16—37, pag. 32—38, pag. 39, lin. 1—3. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA ‖ DE'NUOVI LINCEI ‖ PUBBLICATI ‖ CONFORME ALLA DECISIONE AC-

Digitized by Google

Questo lavoro, contenuto nelle carte 58ª–74ª del precitato codice ora contrassegnato « D. 2. 9 » della Biblioteca del « Trinity College » di Dublino, è intitolato nel codice medesimo (car. 58ª, *recto*, lin. 1):

« Incipit liber Ersemidis De dimensionibus ».

ove incomincia (car. 58ª, *recto*, lin. 2–5):

« De circuli dimensione Caput I.
» Omnis circulus triangulo rectangulo, cuius unum ex duobus lateribus ‖ rectum continentibus an-
» gulum dimidio dimetientis eiusdem circu-‖li, alterum uerò latus circumferentię equatur, existit
» equalis »,

e finisce (car. 74ª, *recto*, lin. 5–8):

« Respondeas quod esset $\frac{5}{30}$ etenim accipe duos | osterio-‖res numeros fracto nempe $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{4}$ et mul-
» tiplica 4 per 9 na-|scetur 36, cuius numeri suscipe quinque trigesimas sextas partes ‖ et hic erit nu-
» merus quesitus, et sic de omnibus aliis facias. »

Subito dopo si legge nello stesso codice (car. 74ª, *recto*, margine laterale interno, lin. 8–24):

» huc husque extat‖liber Ersemidis‖de dimensionibus‖forsan multa‖problemata arith-‖metica deside-
» rantur. |quę deo uolente nos ali-‖as adiciemus. in‖presentia uerò.|Deo opt. max. gra-‖tias agimus,
» qui etiam‖huic nostro labori ‖ finem dedit.|Die. p.° Nouembris. 1565 compleuimus.‖Di (*sic*) 14°
» septembris incepi‖mus ».

9. *Theoricæ Planetarum.*

Nel tomo terzo testè citato delle NOTIZIE ISTORICO–CRITICHE INTORNO LA VITA E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENEZIANI (car. num. X, *recto*, lin. 46–48, *verso*, lin. 1–3) si legge:

« Theoricae Planetarum, vel quintus liber, sive complemen-
» tum Cosmographiae come opera già composta e finita, promette il Barozzi
» di pubblicarla successivamente alla sua Cosmografia di già impressa.
» ma siccome non è avvenuto a me di vederla giămai, così
» non so risolvermi a dire se abbia per anche veduta la luce (1). »

CADEMICA ‖ *del* 22 *dicembre* 1859. ‖ E COMPILATI DAL SEGRETARIO. ‖ TOMO XVI. — ANNO XVI. ‖ (1862—63) ‖ ROMA ‖ 1863 ‖ TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI ‖ Piazza Poli n. 91, pag. 936, lin. 43—51, pag. 937—943, pag. 944, lin. 1—15. SESSIONE VII. DEL 7 GIUGNO 1863).

Abraham bar Chijja, matematico spagnuolo, autore del detto « Libro delle aree » visse nel principio del secolo XII (LES OUVRAGES ‖ DU PRINCE BONCOMPAGNI ‖ CONCERNANT ‖ L'HISTOIRE ‖ DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ *NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE* ‖ EXTRAITE ET TRADUITE DU JOURNAL ALLEMAND « *Serapeum* » 1848 (N.os 3 et 6) ‖ ENRICHIE ‖ DE QUELQUES ADDITIONS NOUVELLES ‖ ET ACCOMPAGNÉE DE QUELQUES EXTRAITS DE MANUSCRITS ‖ PAR ‖ MR. MAURICE STEINSCHNEIDER ‖ ROME ‖ IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES ‖ 1859, pag. 5, lin. 16—41, pag. 6, lin. 1—2). L'identità della persona chiamata « Savasorda » nella detta versione latina del precitato « Libro delle aree », indicata come congettura dal sig. Steinschneider nel 1858 (Serapeum ‖ Zeitschrift ‖ für ‖ Bibliothekwissenschaft Handschriftenkunde ‖ und ältere Litteratur ‖ Im Vereine mit Bibliothekaren und Litteraturfreunden ‖ herausgegeben ‖ von |Dr. *Robert Naumann*.‖Neunzehnter Jahrgang‖ Leipzig: ‖ F. O. Weigel. ‖ 1851 ‖ Druck von C. P. Melzer in Leipzig, pag. 34, lin. 17—48, pag. 35, lin. 1—15, 32—48, N° 3. Leipzig, den 15 Februar 1858), è ora accertata, come avverte lo stesso Steinschneider (Zeitschrift ‖ für ‖ Mathematik und Physik, ecc. Zwölfter Jahrgang, ecc. pag. 18, lin. 9—13).

(1) Francesco Barozzi in fatti, nella prefazione alla sua Cosmografia (COSMOGRAPHIA IN QVATVOR LIBROS ‖ DISTRIBVTA, ecc. Venetijs, ecc. MDLXXXV, pag. 28ª, lin. 17—32) scrive:

« *quandam Cosmographicam (ut*
» *ita dicam) Elementarem Institutionem compo-*
» *sui, in qua docentur omnia, quæ ad vniuersi de-*
» *scriptionem, totiusque Astrologiæ institutio-*
» *nem pertinent, exceptis Astrologicis Tabu-*
» *lis, ac Terminis quibusdam ad supputationem*
» *ipsarum Tabularum necessarijs, ac demum lon-*
» *gioribus, atque obscurioribus quarundam Astro-*
» *logicarum rerum Arithmeticis, Geometricis-*
» *que demonstrationibus; quæ tria quidem in a-*
» *lio nostro volumine præsens consequente (Theo-*
» *ricæ Planetarum, vel Quintus liber, siue*
» *Complementum Cosmographiæ) inscripto à no-*
» *bis declaranda sunt, quod etiam breui edi-*
» *tur, ne quicquam amplius hac in re desidera-*
» *ri possit. »*

Digitized by Google

Monsig. Bernardino Baldi (1), Nicolò Crasso (2), Nicolò Comneno Papadopoli (3), il Doge Marco Foscarini (4), Iacopo Facciolati (5), il conte Gio. Maria Mazzuchelli (6), Guglielmo Libri (7), i Prof.ⁱ Giovanni Cristiano Poggendorff (8), Pietro Riccardi (9) ed Antonio Favaro (10), ed altri dànno notizie intorno alla vita ed ai lavori di Francesco Barozzi.

Trovansi anche notizie intorno a Francesco Barozzi nei seguenti manoscritti:

---

(1) CRONICA ‖ DE MATEMATICI ‖ *OVERO* ‖ EPITOME DELL'ISTORIA ‖ DELLE VITE LORO ‖ *OPERA* DI MONSIGNOR ‖ BERNARDINO BALDI DA URBINO ‖ ABATE DI GUASTALLA ‖ IN URBINO, MDCCVII. ‖ Per Angelo Ant. Monticelli. *Con Licenza de' Superiori*, pag. 142, lin. 1—12. — VERSI E PROSE SCELTE ‖ DI ‖ BERNARDINO BALDI ‖ ORDINATE E ANNOTATE ‖ DA FILIPPO UGOLINI E FILIPPO-LUIGI POLIDORI. ‖ FIRENZE ‖ FELICE LE MONNIER ‖ 1859 ‖ pag. 504, lin. 31—35, pag. 505, lin. 1—3.

(2) NICOLAI CRASSI, ‖ IVNIORIS ‖ ELOGIA ‖ PATRITIORVM VENETORVM, ‖ Belli, pacisque artibus illustrium ‖ VENETIIS, MDCXII. ‖ Apud Euangelistam Deuchinum ‖ *SVPERIORVM PERMISSV, ET PRIVILEGIIS.* (In 4° di 56 carte, 112 pagine, delle quali pagine le 1ª—4ª, 108ª—112ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei loro margini superiori coi numeri 3—107). (Edizione rara della quale la Bibl'oteca Marciana di Venezia possiede un esemplare contrassegnato «LXXI. 6. 33425) », pag. 46—47, articolo « FRANCISCVS BAROTIVS ». — THESAVRVS ‖ ANTIQVITATVM ‖ ET ‖ HISTORIARVM ‖ ITALIAE, ‖ *Quo continentur* ‖ optimi quique Scriptores, ‖ *Qui* ‖ REGIONVM ET VRBIVM ‖ JVRIS VENETI ‖ *Confiniumque Populorum ac Civitatium* (sic) *Res Antiquas, aliasque vario* ‖ *tempore gestas, memoriae prodiderunt*: ‖ Digeri olim coeptus Casa & Studio ‖ JOANNIS GEORGII GRAEVII. ‖ *Accesserunt* ‖ Variae & accuratae Tabulae, tam Geographicae, quam aliae. ‖ ut & Indices ad singulos Libros locupletissimi: ‖ CVM PRAEFATIONIBVS ‖ PETRI BVRMANNI, ‖ *J. V. D. Historiarum Graecae Linguae, Eloquentiae & Historiae foederati Belgii* ‖ *in Academia Lugduno-Batava Professoris* ‖ TOMI QVINTI PARS QVARTA. ‖ *LVGDVNI BATAVORVM*, ‖ Excudit PETRVS VANDER Aa, ‖ *Bibliopola, Civitatis atque Academiae Typographus, MDCCXXII.* ‖ Cum speciali Privilegio Illustr. ac Praepotent. Ordinum Hollandiae & West-Frisiae. ‖ NICOLAI CRASSI ‖ *Junioris Philosophiae, & J. V. C.* ‖ ELOGIA ‖ PATRITIORVM ‖ VENETORVM ‖ Belli, Pacisque artibus ‖ ILLVSTRIVM. ‖ *Editio Novissima, priori nitidior & emendatior.* ‖ *LVGDVNI-BATAVORVM*, ‖ Sumptibus PETRI VANDER Aa, ‖ *Bibliopolæ Academiæ atque Civitatis Typographi*, col. 14, lin. 47—72, col. 15, lin. 1—12, articolo « *FRANCISCVS BAROTIVS* ».

(3) NICOLAI COMNENI ‖ PAPADOPOLI ‖ HISTORIA GYMNASII PATAVINI, ecc. TOMUS I. ‖ VENETIIS, MDCCXXVI, ecc., pag. 322, lin. 1—28, LIBER TERTIUS, SECTIO II. CAPUT XV.

(4) DELLA ‖ LETTERATURA VENEZIANA ‖ LIBRI OTTO ‖ DI MARCO FOSCARINI ‖ ecc. ‖ VOLUME PRIMO ‖ ecc., pag. 46, lin. 12—18, col. 2, lin. 31—36, pag. 47, col. 1, lin. 1—23. LIBRO PRIMO, nota 125, pag. 316, lin. 9—30, e col. 1, lin. 6—13, LIBRO TERZO, nota 270, — DELLA ‖ LETTERATURA VENEZIANA ‖ ecc. ‖ DEL DOGE ‖ MARCO FOSCARINI, ecc., pag. 57, lin. 14, pag. 58. lin. 1—4, e col. 1, lin. 9—36, pag. 336, lin. 11—30, e col. 2, lin. 4—10.

(5) FASTI ‖ GYMNASII ‖ PATAVINI ‖ JACOBI FACCIOLATI ‖ STUDIO ATQUE OPERA ‖ COLLECTI ‖ AB ANNO MDXVII ‖ ecc., pag. 321, lin. 17—28.

(6) GLI ‖ SCRITTORI D'ITALIA, ecc. ‖ DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO ‖ *VOLUME II. PARTE I.* ‖ ecc., pag. 411, lin. 5—47 e col. 1—2, pag. 412—413, pag. 414, lin. 1—14, e col. 1—2.

(7) HISTOIRE ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ EN ITALIE, ecc., PAR GUILLAUME LIBRI. ‖ TOME QUATRIÈME. ‖ A PARIS, ecc. 1841, pag. 85, lin. 5—28, pag. 86, pag. 87, lin. 1—16, 22—25. — HISTOIRE ‖ DES ‖ SCIENCES MATHÉMATIQUES ‖ EN ITALIE, ecc. PAR GUILLAUME LIBRI. ‖ TOME QUATRIÈME. ‖ DEUXIÈME ÉDITION ‖ Halle s/s, ecc. 1865, pag. 85, lin. 5—28, pag. 86, pag. 87, lin. 1—16, 22—25.

(8) BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES ‖ HANDWÖRTERBUC ‖ ZUR GESCHICHTE ‖ DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN ‖ ecc. ‖ GESAMMELT ‖ VON ‖ J. C. POGGENDORFF ‖ ecc. ‖ ERSTER BAND. ‖ A-L. ‖ LEIPZIG, 1863, ‖ ecc., col. 104, lin. 40—50.

(9) BIBLIOTECA ‖ MATEMATICA ITALIANA ‖ ecc. ‖ COMPILATA ‖ DAL ‖ DOTT. ING. PIETRO RICCARDI ‖ ecc; col. 82, lin. 37—64, col. 83—85, col. 86, lin. 1—24.

(10) NUOVI SAGGI ‖ DELLA ‖ R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI ‖ IN PADOVA ‖ VOLUME IX. PARTE I. ‖ ecc., pag. 57, lin. 6—18, 21—37, pag. 62, lin. 1—9, 22. — LE MATEMATICHE ‖ NELLO ‖ STUDIO DI PADOVA, ecc. PER ‖ ANTONIO FAVARO ‖ ecc., pag. 61, lin. 6—18, 21—37, pag. 62, lin. 1—9, 22.

Digitized by Google

1.° Codice Marciano « n.° CXXXII della Classe X degli Italiani » (carta numerata 142, *recto*). Articolo « Francesco Barozzi » della parte inedita del TEATRO D'HUOMINI LETTERATI dell'ab Girolamo Ghilini (1).

2.° Codice della Biblioteca del Museo Correr di Venezia ora contrassegnato « n.° 3525 », già n.° 519 dei codici posseduti da Emmanuele Antonio Cicogna, (pag. 95, lin. 26, pag. 96–97, pag. 99, lin. 24–25). Articolo relativo a Francesco Barozzi del tomo 1.° d'un esemplare già posseduto da Emmanuele Antonio Cicogna, e diviso in 4 volumi, di un' opera di Giovanni Paolo Gasperi intitolata « CATALOGO DELLA BIBLIOTECA VENETA » (2).

3.° Codice n.° 176, ora posseduto dal Sig. Conte Alessandro Melzi in Milano (pag. numerata 11, lin. 15–45, pag. numerata 12, lin. 1–8, 35–47, pag. numerata 103, lin. 15–45). Articolo relativo a Francesco Barozzi del secondo volume di altro esemplare del « CATALOGO DELLA BIBLIOTECA VENETA » del medesimo Gasperi (3).

4.° Articolo « Francesco Barocci », contenuto in dodici carte numerate I–XII, di un esemplare manoscritto posseduto dal Sig. Cav. Andrea Tessier del terzo volume finora inedito d'una opera intitolata « NOTIZIE ISTORICO-CRITICHE INTORNO

---

(1) Questo codice è in 4.° di 358 carte, delle quali la prima e l' ultima non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—356. Nel *recto* della carta 16ª, numerata 15, del codice medesimo trovasi il titolo seguente: « TEATRO || D'HVOMINI LETTERATI || » APERTO || DALL'ABBATE || GIROLAMO GHILINI. || Academico Incognito. || All' Illustrissimo Signor, il » Signor || GIO: FRANCESCO LOREDANO. || Volume terzo ». Questo codice è legato in cartone coperto esternamente di pergamena. Sul rovescio del primo cartone della legatura è scritto di mano dell'Ab. Iacopo Morelli: « di Iacopo Morelli ». e « Morelli 48 » Poco più sotto si legge: « CIV. 6. || Classe X || » Cod. XXXII ». I susseguenti codici n. CXXXIII e CXXXIV della medesima Classe X contengono i tomi quarto e quinto della detta opera del Ghilini.

(2) Il detto tomo primo è composto di 390 pagine, delle quali le 1ª—2ª, 5ª—12ª, 383ª—388ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate I—XXV, 1—352, ed è intitolato nella 3ª pag. numerata 1: « Catalogo || Della Biblioteca || Veneta || Ossia degli Scrittori Veneziani || divisa in Tomi IV || » Raccolta nel corso di trenta e più || Anni || da Gio: Paolo Gasperi, figlio di Tommaso Domenico » di Giovanni Tomaso || Zavatter, || (Fratello di Pietro, e Giacomo) Pittor ed Architetto Veneto, || » nato nella Parrocchia di S. Maurizio || l'anno 1712. 26 Giugno, e morto || in Monaco di Baviera || » l' anno 1775, pmo Marzo, || dove fu per anni 26. al || servizio || di quell'Elettore. || Tomo I. || Che » comprende le Lettere A. B. C. » Il codice medesimo è legato in cartone coperto esternamente di carta colorita a macchie scure, con dorso di pelle scura, sul quale sono incollati due listelli di pelle, l'uno rossiccio, ov'è impresso in oro: « GASPERI || CATALOG. || DELLA || BIBLIOTECA || VENETA », e nel secondo color verde scuro è impresso « 1 ». Nel rovescio del primo cartone di questa legatura è incollato un cartello inciso in rame con lo stemma della veneta famiglia patrizia Da Ponte, ed in giro vi si legge: « BIBLIOTHECA LAURENTII ANTONII DE PONTE P. V. », e sotto è scritto a penna: « COD. CCZV. || LL. » 4. » Più sotto, nello stesso rovescio, è scritto di mano di Emmanuele Antonio Cicogna:

« Comperata nel 1821 la libreria del || defunto da Ponte da *Adolfo* || *Cesare* Librajo, vendette al || sottoscritto il » presente MSS. contenente || in quattro volumi copiati || dall'originale ch'esiste presso || l ab. Francesconi in Padova con || » quasi tutti gli altri mss.ti da Ponte || E. Cicogna.

» Gli originali sono presso || il Conte Gaetano *Melzi* || di Milano. »

(3) Questo secondo volume è composto di 218 pagine, delle quali le 1ª—3ª, 217ª—218ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 1—50, 53, 53—155, 1—62, ed è intitolato nelle linee 1—5 della terza sua pagina: « Aggiunte al Catalogo Della Biblioteca || Veneta || tutte sono segnate con » questa marca (A) per non || potervi capire d'avantaggio le annotazioni, che di giorno || in giorno » và crescendo al sudetto Catalogo ». Il codice medesimo è legato in cartone coperto esternamente di carta giallognola, con dorso di pelle color noce, con cinque scompartimenti sul dorso, nel secondo dei quali, in un tassello di pelle color nocciuola, è impresso in oro: « CATALOGO || DE || SCRIT- » TORI || VENETI || M. S. || DEI GASPERI ». In un cartellino bianco incollato nella parte inferiore del dorso medesimo è il numero « 176 ».

Digitized by Google

» LA VITA E LE OPERE DEGLI SCRITTORI VENEZIANI » del P. Giovanni Degli Agostini de' Minori Osservanti (1), nato in Venezia il 10 dicembre del 1701 (2), e morto il 9 agosto del 1755 (3).

5.° Codice della Biblioteca Marciana di Venezia contrassegnato « N.° CCLXXXVIII » della Classe VIII Italiani », (pag. numerate 376 e 455). Prima parte del primo volume de' « ZIBALDONI » del medesimo P. Giovanni degli Agostini (4).

6.° Codice della Biblioteca stessa contrassegnato « N.° CCXCI della Classe » VII Italiani », pag. numerate 529, 530, 640. Seconda parte del secondo volume de' medesimi « ZIBALDONI » (5).

7.° Codice della Biblioteca medesima contrassegnato « N.° LX della Classe XI » Italiani », Tomo secondo dei « ZIBALDONI » di Apostolo Zeno, pag. num. 15, e pag. num. 89, lin. 1–26. (6).

8.° « ZIBALDONI » autografi dell'illustre erudito abate Jacopo Morelli (7), nato in

---

(1) Questo terzo volume è citato da Giannantonio Moschini così (DELLA ‖ LETTERATURA VENEZIANA ‖ DEL SECOLO XVIII. ‖ FINO A' NOSTRI GIORNI ‖ *OPERA* ‖ DI ‖ GIANNANTONIO MOSCHINI ‖ C. R. S. ecc. ‖ *TOMO SECONDO.* ‖ IN VENEZIA ‖ DALLA STAMPERIA PALESE ‖ MDCCCVI ‖ *CON SUPERIORE PERMESSO*, pag. 187, lin. 14—20):

« Il p. degli Agostini
» aveva anche scritto il tomo terzo dalle Notizie intorno agli Scritt
» tori Veneziani, ma questo a penna stà presso a' suoi confratelli
» alla Vigna, insieme con un grande apparato di notizie per la
» continuazione di quell'opera, il tutto di sua mano, giacchè
» gl impedì di pubblicarne il terzo e di continuarne il lavoro la
» morte, che lo colse l'anno 1755. »

Della suddetta opera del P. Agostini intitolata « NOTIZIE », ecc., sono stampati i tomi primo e secondo, de' quali il primo intitolato « NOTIZIE ‖ ISTORICO-CRITICHE. ‖ INTORNO ‖ La Vita, e le Opere » degli Scrittori ‖ Viniziani. ‖ RACCOLTE, ESAMINATE, E DISTESE ‖ DA F. GIOVANNI DEGLI AGOSTINI ‖ » DE' MINORI DELLA OSSERVANZA, ‖ *Bibliotecario in S. Francesco della Vigna nella Città* ‖ *di Venezia sua* » *Patria.* ‖ TOMO PRIMO ‖ IN VENEZIA ‖ PRESSO SIMONE OCCHI. ‖ *CON LICENZA DE' SUPERIORI, E PRIVI-* » *LEGIO.* ‖ MDCCLII », si compone di 706 pagine, delle quali le 1ª—8ª, 706ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate j—lxiv, 1—623, ed il secondo intitolato « NOTIZIE ‖ ISTORICO- » CRITICHE ‖ INTORNO ‖ La Vita, e le Opere degli Scrittori ‖ Viniziani ‖ RACCOLTE, ESAMINA- » TE, E DISTESE ‖ DA F. GIOVANNI DEGLI AGOSTINI ‖ DE' MINORI DELLA OSSERVANZA, ‖ *Bibliotecario* » *in S. Francesco della Vigna nella Città* ‖ *di Venezia,* ‖ *sua Patria.* ‖ TOMO SECONDO. ‖ IN VENEZIA ‖ » PRESSO SIMONE OCCHI. ‖ *CON LICENZA DE' SUPERIORI E PRIVILEGIO* ‖ MDCCLIV », si compone di 712 pagine, delle quali le 1ª—4ª, 711ª, 712ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate v—xvi, 1—694.

(2) GLI SCRITTORI D'ITALIA ecc. ‖ DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO ‖ *VOLUME I, PARTE I* ‖ IN BRESCIA CIↃIↃCCLIII, pag. 211, lin. 29—30.

(3) BIOGRAFIA ‖ DEGLI ITALIANI ILLUSTRI ‖ NELLE SCIENZE, LETTERE ED ARTI ‖ DEL SECOLO XVIII, E DE' CONTEMPORANEI ‖ COMPILATA ‖ DA LETTERATI ITALIANI ‖ DI OGNI PROVINCIA ‖ E PUBBLICATA PER CURA DEL PROFESSORE ‖ EMILIO DE TIPALDO ‖ VOLUME SESTO. ‖ VENEZIA ‖ DALLA TIPOGRAFIA DI ALVISOPOLI ‖ MDCCCXXXVIII, pag. 404, col. 2, lin. 11—14.

(4) Questa prima parte è composta di 462 pagine, delle quali le 1ª—5ª, 461ª—462ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 2—456. Il codice medesimo è legato in cartone coperto esternamente di carta giallognola, sul cui dorso è scritto: « Degli ‖ Agostini ‖ Zibaldoni ‖ T. I. ‖ Vol. » I.° ‖ Classe VII. ‖ Cod. CCLXXXVIII ». È custodito entro una busta sul cui dorso è scritto di mano dell'ab. Giuseppe Valentinelli: « DEGLI AGOSTINI GIOVANNI ‖ Zibaldoni sulla vita e sulle ope- » re ‖ degli Scrittori Veneziani. ‖ Classe VII. ‖ Cod. CCLXXXVIII. ‖ CCLXXXIX. »

(5) Questo codice è composto di 470 pagine, delle quali le 1ª—2ª, 455ª—470ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 457—1008. È legato come il precedente, e custodito entro una busta sul cui dorso è scritto: « DEGLI AGOSTINI GIOVANNI ‖ Zibaldoni sulla vita e sulle ope- » re ‖ degli Scrittori Veneziani ‖ Classe VII. ‖ Cod. CCXC ‖ e CCXCI. »

(6) Questo codice è composto di 286 carte, delle quali le 1ª—87ª, 277ª—286ª non sono numerate, le 88ª—132ª sono numerate nel *recto* e nel *verso* 1—108, e le 133ª—276ª sono numerate nel *recto* 109—243. Il codice medesimo è legato in cartone coperto internamente di carta bianca, nella quale è scritto: « LXI—5 ‖ Cod. LX », e custodito in una busta sul cui dorso è scritto: « ZENO » APOSTOLO ‖ ZIBALDONI ‖ T. II. ‖ Classe XI. ‖ Cod. LX. »

(7) OPERETTE ‖ DI ‖ IACOPO MORELLI ‖ BIBLIOTECARIO DI S. MARCO ‖ ORA INSIEME RACCOLTE ‖ CON OPUSCOLI DI ANTICHI SCRITTORI ‖ VOL. I. ‖ VENEZIA ‖ DALLA TIPOGRAFIA DI ALVISOPOLI ‖ MDCCCXX, pag. I, lin. 13—16.

Digitized by Google

Venezia il 14 aprile 1745 (1) e morto il 5 maggio 1819 (2), che si conservano nella Biblioteca Marciana di Venezia, in 10 volumi in 4°, legati in pergamena, contrassegnati colle lettere A, B, C, D, E, F, G, H, I, K (volume A, car. 203, *verso*, lin. 17–20, e 204 *recto*, lin. 1–7; volume D, car. 45 *verso*, lin. 10–12, car. 46 *recto*, lin. 1–4, car. 135 *recto*, lin. 13–15; volume H, car. 205, *verso*, 206 *recto*, *verso*, lin. 1–16, car. 229 *recto*, lin. 13–18; volume I, car. 193 *verso*, lin. 12–13. Tomi I, IV, VIII e IX).

9° « Oratione di L. Antonio Mainero in laude del Signor Fran-||cesco Barozzi f° » del M.co M. Iacomo. Codice n° 64 della Biblioteca Universitaria di Padova, contrassegnato « n° 64 », e citato di sopra (pag. 811, lin. 12–14) (3), carte 63–67.

Sono pubblicati più oltre (pag. 831–848) tre documenti relativi al medesimo Francesco Barozzi, cioè: 1.° una lettera del medesimo Francesco Barozzi al P. Cristoforo Clavio d. C. d. G., in data di Venezia, 27 febbraio 1585 (4); 2.° la sentenza

---

(1) OPERETTE || DI || IACOPO MORELLI, ecc. vol. I, ecc., pag. LXI, lin. 22–26, pag. LXIV.

(2) Il detto volume A è composto di 228 carte, delle quali la prima non è numerata, le 2^a–5^a sono numerate nei *recto* e nei *verso* I–VIII, e le 6^a–227^a sono numerate nei *recto* 1–7, 8^a, 8^b, 8^c, 9–51, 52^a, 52^b, 53–183, 184^a, 184^b, 185–190, 191^a, 191^b, 192–196, 199–219. Il detto volume D è composto di 214 carte, delle quali la prima e l'ultima non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei *recto* 1–212. Il detto volume H è composto di 306 carte, delle quali le 1^a, 284^a, 306^a non sono numerate, le 2^a–9^a sono numerate nei *recto*, e nei *verso* I–XVI, e le 10^a–283^a, 285^a–305^a sono numerate nei *recto* 1–282, 282^b, 283–294. Il detto volume I è composto di 259 carte, delle quali le 1^a–5^a, 19^a, 259^a non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei *recto* 1–74, 119–198, 75–118, 199–252. Ciascuno dei 10 volumi formanti tali Zibaldoni è legato in pergamena. Sul dorso dei detti volumi è incollato un tassello di pelle rossa, nel quale sono rispettivamente impresse in oro le lettere A, D, H, I. Questi 10 volumi sono citati in un catalogo intitolato « CATA- » LOGO || DEGLI STUDI E CARTEGGI || DEL FU BIBLIOTECARIO DELLA MARCIANA || AB. JACOPO CAV. » MORELLI || esistenti presso l'ill.mo e r.mo Monsignor || FR. PIETRO DOTT. PIANTON, || ABATE DI S. M. » DELLA MISERICORDIA ECC, || dei quali || I PROPRIETARI VOGLIONO FARE LA VENDITA, || VENEZIA,|| » CO' TIPI DI PIETRO NARATOVICH. || 1847 ». In questo catalogo (pag. 5, lin. 17–27) i detti 10 volumi A–K de' Zibaldoni di Iacopo Morelli sono indicati così:

« 34. »
» 35. »
» 36. »
» 37. »
» 38. »
» 39. »
» 40. »
» 41. »
» 42. »
» 43. »
» 44. »

Zibaldoni preziosi che contengono pezzi tratti da Codici Manoscritti, Notizie di Codici, di Libri rari, con erudite memorie, Letterarie, Scientifiche e di Arti Belle. Volumi X, in quarto, legati in pergamena, ed esternamente marcati dall A sino al K. »

(3) Questo codice è descritto di sopra nella nota (2) della pag. 811.

(4) Un esemplare di questa lettera trovasi come si è detto di sopra (pag. 817, lin. 17–21) nelle carte numerate 256 (*recto*, lin. 10–31, *verso*, 257–259, 260 (*recto*, *verso*, lin. 1–20) di un codice della Biblioteca Ambrosiana di Milano ora contrassegnato « S. 81 », e descritto di sopra (pag. 817, nota (1)). Un altro esemplare della lettera medesima trovasi come si è detto di sopra (pag. 817, lin. 21–24) nelle carte 32^a–35^a, numerate 29–32, e 36^a, numerata 33, *recto*, del codice della Biblioteca Nazionale di Parigi ora contrassegnato « *Fonds Latin*, n° 7218, e descritto di sopra (pag. 818, nota (2)). Il P. Cristoforo Clavio al quale è indirizzata la detta lettera, nativo di Bamberg, morì in Roma il 6 febbraio 1612, in età di 75 anni (BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, ecc. TOMO VII. || ROMA || ecc. 1874, pag. 135, lin. 51, pag. 136, lin. 15–29). Il suo cognome « Schlussel » (chiave) fu tradotto « Clavius » (BULLETTINO || DI || BIBL'OGRAFIA, ecc. TOMO VII. || ecc., pag. 136, lin. 19–24).

Digitized by Google

condanna contro di lui pronunciata dal tribunale della Inquisizione di Venezia il 16 ottobre 1587, secondo la lezione di un codice Barberiniano contrassegnato « LX. 37 » carte numerate 36–42 (1); 3° un articolo del volume H (sesto dei detti Zibaldoni di Iacopo Morelli) (2).

Della detta sentenza sono pubblicati dal Mazzuchelli i seguenti passi:

1. « Die sabbati . . . . . Demonio » (3).
2. « Laonde questo S. Officio . . . . . tua ritentione » (4).
3. « Fatto prigione . . . . . Cornelio Agrippa » (5).

---

(1) Questo codice è in foglio, composto di 78 carte, delle quali le 1ª—2ª, 76ª—78ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—73. È legato in cartone, coperto esternamente di carta colorita a marmo, con dorso di pergamena, sul quale è impressa in oro un'ape coronata, ed è scritto a penna « 37 ». Della medesima sentenza si hanno gli altri cinque esemplari seguenti: 1° Nelle carte numerate 282—287 di un codice della Biblioteca Ambrosiana di Milano contrassegnato « R. 109 ». — 2° Nelle carte numerate 1—37 di un codice della Biblioteca Marciana di Venezia, contrassegnato « N° XXXIII della Classe II degl'Italiani ». — 3° Nelle carte numerate 1—16 del codice della medesima biblioteca contrassegnato « N° CCCLXVII della Classe VII degl'Italiani ». — 4° Nelle pagine numerate 319—335 di un codice della Biblioteca del Museo Correr di Venezia, ora contrassegnato « N° 212 della Classe II, già n° 2881 » dei codici posseduti da Emmanuele Antonio Cicogna. — 5.° Nelle carte numerate 42–54 di un codice della Biblioteca Imperiale di Vienna contrassegnato « N.° 6191 ». Il detto codice Ambrosiano contrassegnato « R. 109 », composto di 336 carte, numerate nei margini superiori dei *recto*, coi numeri 1—336, è legato in cartone coperto esternamente di carta colorita a marmo. Sul suo dorso trovasi incollato un tassello di pelle verde, nel quale è impresso in oro « 109 ». Il detto codice Marciano è contrassegnato « N° XXXIII della Classe II, degl'Italiani », composto di 40 carte, delle quali le 1ª—2ª, 40ª, non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto*, coi numeri 1—37, legato in cartone. Il detto codice Marciano contrassegnato « N° CCCLXVII della Classe VII, degl'Italiani », composto di 20 carte, delle quali le 1ª—3ª, 20ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* 1—16, è legato in cartone. Il detto codice del Museo Correr contrassegnato « N° 212 della Classe II, N° 2881 », composto di 192 carte, cioè 384 pagine delle quali le 1ª—8ª, 381ª—384ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate coi numeri 1—352, è legato in cartone, coperto esternamente di pergamena, sul cui dorso è incollato un listello di pelle scura, nel quale è impresso in oro: « FAMIGL. ‖ VENETE ‖ DI ‖ GIO: CARLO ‖ SIVOS ». Il detto codice n.° 6191 della Biblioteca Imperiale di Vienna, composto di 113 carte, delle quali le 1ª—2ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate nei margini superiori dei *recto* coi numeri 1—79, 90—120, è legato in cartone coperto esternamente di carta, con dorso e punte di pergamena. Il codice medesimo è descritto nel volume intitolato « TABVLAE ‖ CODICVM MANV SCRIPTORVM ‖ PRAETER GRAECOS ET ORIENTALES ‖ IN BIBLIO» THECA PALATINA VINDOBONENSI ‖ ASSERVATORVM ‖ EDIDIT ‖ ACADEMIA CAESAREA VINDOBONENSIS ‖ VOLVMEN IV. ‖ COD. 5001—6500. ‖ VINDOBONAE ‖ VENUM DAT CAROLI GEROLDI FILIVS ‖ MDCCCLXX, pag. 275, lin. 37–48, pag. 276, lin. 1—43.

(2) Intorno al detto Codice Marciano N° CCLXXXVIII della Classe VI degl'Italiani sono date notizie di sopra, nella nota (2) della pag. 825.

(3) GLI ‖ SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME II, PARTE I*, ecc., pag. 412, col. 1, lin. 12—21. — Codice Barberiniano « IX, 37 », car. 36 *recto*, lin. 1—7. — Codice Ambrosiano « R. 109 », car. 282 *recto*, lin. 1—6. — Codice Marciano « n° XXXIII della Classe II degli Italiani », pag. 1, lin. 1—12. — Codice Marciano n.° CCCLXVII della Classe VII degli Italiani, car. 1 *recto*, lin. 1—10. — Codice della Biblioteca del Museo Correr di Venezia « n° 212 della Classe II, già Ci» cogna n° 2881 », pag. 319 lin. 12—19 — Codice « n.° 6191 » della Biblioteca Imperiale di Vienna, car. 42 *recto*, lin. 3—11. — Vedi più oltre. pag. 837, lin. 12—19.

(4) GLI ‖ SCRITTORI D'ITALIA, ecc., *VOLUME II, PARTE I*, ecc., pag. 412, col. 1, lin. 24—53, col. 2, lin. 1—6. — Codice Barberiniano « IX, 37 », car. 36 *verso*, lin. 31—40, car. 37, *recto*, lin. 1—8. — Codice Ambrosiano « R. 109 », car. 282 *verso*, lin. 21—31, car. 283 *recto*, lin. 1—10. — Codice Marciano n.° CCCLXVII della Classe VII degli Italiani, car. 31 *recto*, lin. 21—22, *verso*, car. 4 *recto*, lin. 1—19. — Codice della Biblioteca del Museo Correr di Venezia, « n.° 212 della » Classe II, già Cicogna n.° 2881 », pag. 322, pag. 323, lin. 1—2. — Codice « n.° 6191 » della Biblioteca Imperiale di Vienna, car. 44 *recto*, lin. 6—22, *verso*, lin. 1—20. — Vedi più oltre, pag. 839, lin. 3—28.

(5) GLI ‖ SCRITTORI D'ITALIA, ecc., *VOLUME II. PARTE I*, ecc., pag. 412, col. 2, lin. 7—24. — Codice Barberiniano « IX, 37 », car. 37 *recto*, lin. 8—21. — Codice Ambrosiano « R. 109 », car. 283, *recto*, lin. 11—21. — Codice Marciano n.° CCCLXVII della Classe VII degli Italiani, car. 4 *recto*, lin. 19—22, *verso*, lin. 1—17. — Codice della Biblioteca del Museo Correr di Venezia

Digitized by Google

4. « Et acciocchè . . . . . sententia » (1).

Questo passo della detta edizione intitolata « RISPOSTA || ALL' HISTORIA || DELLA » SACRA INQUISITIONE », ecc. trovasi identicamentre salvo varietà ortografiche, nella detta edizione intitolata « RISPOSTA || ALL'HISTORIA || DELLA SACRA INQVISITIONE, » ecc. || EDIZIONE SECONDA », ecc.

Un esmplare manoscritto d'una vita anonima di Sisto V. in lingua italiana, ora posseduto dalla Biblioteca Marciana di Venezia contrassegnato « Classe V » (degli Italiani) N.° XXIX », di frontispizio, e composto di 658 pagine, numerate ne'loro margini superiori coi numeri 1–658 (2), incomincia nella sua pagina numerata 1 (lin. 1–3):

« Non è stato, p.e mio uedere, Principe alcuno più
» ingiustamente dalle lingue di Vomini Volgari lacerato, che
» il Pontefice Sisto V, le memorie del cui Pontificato
» cominciamo col diuino fauore à notificare alla Posterità »,

e finisce nella sua pagina numerata 658 (lin.) così:

« lo palesò al Mondo, mentre di Pallotta soleua dir Sisto,
» ch' era una gioia non conosciuta, siccome il Benucci
» con la presta morte si sottrasse à giudizi, che di lui
» auerebbe fatto il tempo lungo, e l'esperienza spesso
» contraria alle p.me apparenze. » (3)

In questo manoscritto (pag. 600, lin. 13–21, pag. 601–603) si legge:

» Nè solo era in quella gran Repubblica riuerenza alle Leggi Eccl.che in cose concernenti se
» Persone de'suoi Nobili, p.e altro stimate quanto conuiene in uno Stato, del quale solo i Nobili sono
» Proñi; Contentarommi di accennare solo due Casi. Ebbesi nel mese d'Ag.to sospetto del Clariss.o
» Daniel Malimpiero in materia di Negromanzia. I ministri del S. Offizio di Venezia inuocarono

« n.° 212 della Classe II, già Cicogna n.° 2881 », pag. 323, lin. 2—15. — Codice « n.° 6191 » della Biblioteca Imperiale di Vienna. car. 44 *verso*, lin. 20—22, car. 45 *recto*, lin. 14—17. — Vedi più oltre pag. 839, lin. 28—29, pag. 840, lin. 1.

(1) GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. *VOLUME II. PARTE I*, ecc., pag. 412, col. 2, lin. 25—53. — Codice Barberiniano « X, 37 », car. 41 *verso*, lin. 12—33, car. 42 *recto*, lin. 1—2. — Codice Ambrosiano « R. 109 », car. 287 *recto*, lin. 6—24. — Codice Marciano « n° CCCLXVII della Classe VII degli Italiani, car. 15 *verso*, lin. 17—22, car. 16 *recto* e *verso*. — Codice della Biblioteca del Museo Correr di Venezia « n° 212 della Classe II, già Cicogna n° 2881 », pag. 334, lin. 16—28, pag. 335, lin. 1—9. — Codice « n° 6191 » della Biblioteca Imperiale di Vienna, car. 54 *recto* e *verso*. — Vedi più oltre, pag. 847, lin. 8—29. Nel detto Codice Marciano n° XXXIII della Classe II degl'Italiani, i 2°, 3° e 4° dei passi testè citati sono compilati e pubblicati diversamente.

(2) Questo manoscritto è legato in grosso cartone coperto esternamente di pergamena. Sul suo dorso è incollato un tassello di pelle gialla nel quale è impresso « VITA || DI || SISTO V ». Nel manoscritto stesso è legato un ritratto colla seguente leggenda incisa in rame: « SIXTVS V. PONT. » MAX. MIN. CON. || *Creatus año Dñi* 1585 *die* 24 *Aprilis aetatis sue anni* LXVI. = *Battista par-* » *menifor*: *Romae* 1589 ».

(3) Questo manoscritto fece parte di una celebre raccolta di manoscritti e di libri stampati, che il Balì Tommaso Giuseppe Farsetti, con suo testamento dei 30 settembre 1788, lasciò alla Biblioteca Marciana (BIBLIOTHECA MANUSCRIPTA || AD || S. MARCI VENETIARVM || DIGESSIT ET COMMENTARIUM ADDIDIT || JOSEPH VALENTINELLI PRAEFECTUS || CODICES MSS. LATINI || TOM. I. || VENETIIS || EX TYPOGRAPHIA COMMERCII || MDCCCLXVIII, pag. 103, lin. 13—21, pag. 104, lin. 1—25). Nel catalogo di questa collezione dato in luce da Jacopo Morelli (CATALOGO || DI LIBRI || LATINI. || IN VENEZIA || MDCCLXXXVIII. || Appresso ANTONIO GRAZIOSI, pag. 162, lin. 8—18, GIUNTE || ALLI CATALOGHI STAMPATI CODICI MANOSCRITTI LATINI) il manoscritto medesimo è descritto così:

« CCXLII.
» COD. CART. IN FOG. DEL SEC. XVII.
» Vita di Papa Sisto V. Com.
„ *Non è stato, per mio credere*
„ *Principe alcuno.* ec. *Seppesi a'26*
„ *di Decembre* ec.

„ È quella medesima, che fu adopera-
„ ta da Fra Casimiro Tempesti nella
„ Storia di Sisto V. in cui dice (*T. I.*
„ p. 20) di averla trovata manoscritta
„ nell'Archivio di Campidoglio. „

Per errore trovasi qui « *p.* 20 », in vece di « *p.* xxiii ». Il P. Casimiro Tempesti in fatti descrive un esemplare manoscritto della detta Vita di Sisto V, posseduto dall'Archivio del Campidoglio, nelle pagine numerate XXIII (lin. 8—48) e XXIV (lin. 1—14) del volume intitolato « STORIA || DELLA VITA E » GESTE || *DI* || SISTO QUINTO || SOMMO PONTEFICE || *DELL'ORDINE DE'MINORI CONVENTUALI* || DI SAN » FRANCESCO. || *SCRITTA* || DAL P. M. CASIMIRO TEMPESTI || DEL MEDESIMO ORDINE. || TOMO PRIMO. || IN » ROMA, || MDCCLIV. || A SPESE DE' REMONDINI || DI VENEZIA, || *CON LICENZA DE' SUPERIORI E PRI-* » *VILEGIO*. »

Digitized by Google

» p catturarlo i Sig.ri Assistenti, che sono assegnati del suo corpo p assistere à quel sacro Tri-
» bunale. Diedero gl'assistenti senza dilazione il suo braccio, col quale fù il Malimpiero ristretto
» nell'ordi-| narie prigioni del S. Offo, senza auer riguardo alcuno, ch'egli fosse già stato Senatore
» di Pregadi, nel qual Luogo si trouaua suo Padre, et egli fosse attualm.te del Magistrato de'Sig.ri
» della notte, e con molte lacrime domandasse la Casa p Carcere, con ugual rigore, non solo aueua
» poco p.ma del mese d'Agosto pmesso, mà cou mezzo degli stessi Assistenti aiutato ancora quel
» Religiosiss.o Senato la Cattura p somiglianti sospetti di Franco Barocci, et Eustachio della med.ma
» famiglia suo Genero pur Clarissimi, e ne permesse il castigo, essendo l'uno, e l'altro con inter-
» uento, et approuaz.e degli assistenti condannato come Apostata della Fede à uarie pene, oltre alla
» pubblica abiuraz.e che d' Eustachio Barocci seguì a'3 d'ottobre e del Malimpiero a'X 9bre, seb-
» bene il Malimpiero scopertosi con quell'occasione d'auer, mentre era de'Pregati riuelato à chi
» non douena alcuni secreti della Signoria auuti nelle mani del Consiglio di Dieci l'istesso
» gño della sua abiuraz.e, fù a' 19 dell' istesso mese, come Ribelle della Patria decapidato.
« Mà nel caso di Franco Barocci sono alcuni particolari degni della cogniz.e di chi uuol chiarirsi
» ad altrui spese, com' è proprio de' sauij della uanità dell' Arti curiose , e delle bugie de' loro
» autori. Confessò costui d'essersi dato ad' ogni sorte di sacrilega superstizione di Magia,
» Idromanzia , Geomanzia, Chiromanzia, e di tutte l'altre pro-|| fessioni annesse , e dependenti auer
» usato inuocazioni di spiriti maligni allettati coll' abbuso , e profanam.te d' Olij Santi , et altri
» Sacramenti auuti da Sacerdoti, e Religiosi maluaggi compagni del suo essercizio. Auer astretti i
» Demonj , che si chiamauano sempre da esso col nome d' Intelligenze , con Circoli , nè restargli
» altro di fare , che il Consagrato, così chiamano un Libro sacrilego , seppure non è qualche altro
» essecrabile Istrumento della Loro Professione, che q.to non sò, nè mi curo saperlo , p le quali
» preparaua le cose necessarie insegnate da Cornelio Agripa. Aueua fatta la statua di Piombo con-
» forme alle regole dell' istesso. Vantauasi poter con quella à suo talento, e quasi à cenno far uenir
» dall' estreme parti del mondo ogni psona ch'ei uolesse. Auer esperimentata una Lamina fabbricata
» sotto alla costellaz.e di Venere , colla cui forza auesse un suo amico fatti effetti mirabili , e di
» concigliarsi beneuolenza di Persone , che à morte l'odiauano. Onde persuadendosi fossero p riu-
» scire ancora tutte l'altre di già aueua ridotto quella di Mercurio à buon termine p l'acquisto delle
» Scienze , et onori , mà queste cose aueuano p auuentura tanto di ueritù, qnto ne aueua il resto,
» che soggiungeua. Ciò era l' auer egli p una dell' intelligenze scoperti sensi inesplicabili di Ge-
» roglifici , che sono nella Piazza di Costantinopoli, tra' quali era, che l'anno 1590 douena estin-
» guersi Casa Ottomana, e seco la Monarchia de' Turchi, cose altrettanto à noi dal tempo mostrate
» false qnto da lui allora tenute p certe: Di modo che l'aueua iscritte in un Libro , nel quali di-
» chiaraua tutti quei Geroglifici, e l'auerebbe di già mandato in luce, sè quella Sauia Repubblica non
» glie ne auesse sospesa la stampa in sin' à tanto, che l'euento di sì gran predizione ch'era così uicino
» auesse approuata l'opera, ò l'autore. Queste sono le uanità con tanto sacrilegio cercate, e con
» tanta stolidità ammirate, e con tanto pericolo arriuate dà gente cieca. Notabile fu l'origine , p la
» quale quest' vomo s'immerse in sì brutto fango, confessò egli essere stata una leggiera curiosità di
» sapere il numero dell'Intelligenze, essendoui stata diuersità trà Platone, et Aristotile. Era egli
» Nobile Veneziano di quelli, che furono mandati nella Colonia di Claudia (*sic*) Vomo p altro sottile
» d'intelletto, et assai buone Lettere Latine e Greche, non trouò p.o che fine facesse, ch'è quanto
» di lui posso dire. Mà ritornando al filo della nra istoria, non solo dà Sig.ri Veneziani, mà da tutti
» gl' altri Pñpi della Cristianità , ebbe Sisto mostre di straordinario rispetto ancor quest'anno gua-
» dagnossi dalla risoluz.e e petto, ch'egli usaua ugualm.te con chiunq. uoleva seco cozzare, come dalla
» piaceuolezza, e condescendenza con chi col cederli de l'acquistauano. »

Le confessioni di Francesco Barozzi riportate in questo passo del detto codice « Classe V (degli Italiani) N.° XXIX », trovansi anche menzionate nella detta sentenza (1).

Il Cardinale Francesco Albizzi, nato in Cesena il 3 ottobre dell'anno 1593 (2) e morto il 5 ottobre 1684 (3), è autore di un lavoro intitolato « RI-
» SPOSTA ALL'ISTORIA DELLA SACRA INQVISITIONE composta già dal R. P. Paolo
» Seruita », e della quale si hanno due edizioni (4) ambedue anonime, e

(1) Vedi più oltre, pag. 841, lin. 17—39, pag. 842—845, pag. 846, lin. 1—26.

(2) GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc. DEL CONTE GIAMMARIA MAZZUCHELLI BRESCIANO || *VOLUME I*, *PARTE I* || IN BRESCIA CIↃIↃCCLIII, ecc., pag. 341, lin. 10.

(3) GLI || SCRITTORI D'ITALIA, ecc., *VOLUME I*, *PARTE I*, ecc., pag. 341, lin. 39—40.

(4) DIZIONARIO || DI OPERE || ANONIME E PSEUDONIME || DI SCRITTORI ITALIANI, ecc. DI G. M. || TOMO II. || H.-R. || IN MILANO, ecc., MDCCCLII , pag. 456, col. 2, lin. 42—49, pag. 457, col. 1, lin. 1—9.

Digitized by Google

senza alcuna nota bibliografica, la prima delle quali è intitolata: « RISPOSTA || » ALL'HISTORIA || DELLA SACRA INQVISITIONE, || Composta già dal R. P. Paolo || Ser- » uita || *O sia* || DISCORSO || DELL'ORIGINE, FORMA, ED VSO || Dell' Vfficio dell'Inquisi- » tione nella Città, || e Dominio di Venetia del P. Paolo || dell'Ordine de Serui » Teologo || della Serenissima Re-||publica » (1). In qnesta prima edizione della quale un esemplare è posseduto dalla Biblioteca Angelica di Roma, e contrassegnato « NN. 9. 11 » (pag. 129, lin. 2–38, pag. 130, lin. 1–36) si legge:

« Per conuincere Fra Paolo in questa parte, io darò » notitia di due Casi raccontati dall'Autore delle memo- » rie del Pontificato di Sisto V.

» Dice egli: Ne solo era in quella gran Republica » riuerenza alle leggi Ecclesiastiche in cose concernenti » le Persone ordinarie, mà quelch' è singolare nelle Per- » sone de suoi Nobili per altro stimate quanto conuiene in » vno Stato, nel quale solo gli Nobili sono Padroni. S' » hebbe nel Mese d'Agosto sospetto del Clarissimo Da- » niel Malipiero in materie di Necromantia. I Ministri » del S. Offitio di Venetia inuocarono per catturarlo gli » Signori Assistenti, che sono dal Senato assegnati del suo » Corpo per assistere a' quel Sacro Tribunale. Diedero » gl'Assistenti senza dilatione il suo Braccio, tal qua- » le fù Malepiero ristretto nell' ordinarie priggioni del » S. Offitio, senz'hauer riguardo alcuno, ch'egli fosse » stato Senatore di Pregadi, nel qual luogo in quel tem- » po si trouaua suo Padre, & egli fosse attualmente del Ma- » gistrato de gli Signori della Notte, e con molte lagrime » dimandasse la Casa per carcere. Con vgual rigore non » solo hauea poco prima nel Mese d'Agosto permesso, » mà col mezzo de medesimi Assistenti aiutato ancora » quel Religiosissimo Senato la Cattura per simiglianti » sospetti di Francesco Barozzi, e di Eustachio della me- » desima famiglia suo genero pur Clarissimi, e ne permise il » castigo, essendo l'vno e l'altro con interuento & appro- » uatione de gl'Assistenti condennato come Apostata » dalla fede à varie pene, oltre alla publica abiurazione, » che di detto Eustachio Barozzi seguì a tre d'Ottobre, e del » Malepieri à X. di Nouemb.

» Mà nel caso di Francesco Barozzi sono alcuni Capi

(1) La seconda di queste due edizioni delle quali la Biblioteca Casanatense possiede un esemplare contrassegnato « E. XIII. 2.° », è intitolata « RISPOSTA || ALL' HISTORJA || DELLA SACRA || INQVI- » SITIONE || Composta già dal R. P. || Paolo Servita. || *O sia* || DISCORSO || DELL'ORIGINE, FORMA || ED » VSO || Dell' Vfficio dell' INQVISITIONE nella Città, || e Dominio di VENETIA || *DEL P. PAOLO DELL'OR-* » *DINE DE' SERVI* || TEOLOGO DELLA SERENISSIMA REPVBBLICA || EDIZIONE SECONDA || Corretta delli » già Scorsi errori, e || cresciuta d'un INDICE || Accuratissimo ». Nel volume intitolato « BIBLIOTHE- » CAE || CASANATENSIS || CATALOGUS || LIBRORUM TYPIS IMPRESSORUM, ecc. TOMUS PRIMUS || A. B. » ecc. (pag. 86, col. 2, lin. 9—13), si legge:

« —— Risposta alla Storia della Sacra In » quisizione composta già dal P. Paolo Servi- » ta, in 4° *Sine loco & anno. & nomine Au-* » *ctoris*. E. XIII. 25

» ∽ *Eadem*. Edizione seconda. E. XIII. 26 ».

L'esemplare che in questo passo del detto volume intitolato « RISPOSTA || ALL' HISTORIA || DELLA » SACRA || INQVISITIONE || ecc. || EDIZIONE SECONDA », ecc. è descritto dalla parola « Risposta » a «25» della detta edizione intitolata « RISPOSTA || ALL'HISTORIA || DELLA SACRA || INQVISITIONE », ecc. più non trovasi nella Casanatense. L'esemplare della detta edizione intitolata « RISPOSTA || ALL' HISTORIA || » DELLA SACRA || INQVISITIONE || ecc. || EDIZIONE SECONDA », ecc. che nel passo medesimo è indicato dalla parola « *Eadem* » a « 26 », è quello già citato di sopra nella presente nota.

Digitized by Google

» particolari degni della cognitione di chi vuol chiarir-
» si all'altrui spese, come proprio de Sauij della Vanità
» dell'arti curiose, e delle bugie de gli loro Autori. Con-
» fessò costui essersi dato ad'ogni sorte di sortilega super-
» stitione, di Magia, Idromantia, Geomantia, Chiro-
» mantia, e di tutte l'altre professioni annesse, e de-
» pendenti; hauer vsato inuocatione di Spiriti maligni
» allettati con abuso e profanamento d'Ogli Santi, & altri
» Sacramenti haunti da Sacerdoti maluaggi compagni nel
» suo essercitio. Hauer costretti Demoni, che si chiaman
» sempre col nome d'Intelligenza con circoli; ne restar-
» gli altro da fare, che il libro consecrato (così chiamano
» un libro sacrilego, se pure non è qualche altro esecra-
» bile Istrumento nella loro professione, che questo non
» sò, ne mi curo saperlo) per il quale preparaua le cose
» necessarie insegnate da Cornelio Agrippa. Hauer fat-
» ta la Statua di Piombo conforme alle regole dell'
» istesso. Vantauasi con quella poter à suo talento, e qua-
» si à cenni far venire dall'estreme parti del Mondo ogni
» persona ch'egli volesse. Hauer esperimentata vna la-
» mina fabricata sotto la costellatione di Venere, con la
» cui forza hauesse vn suo amico fatti effetti mirabili, e di
» conciliar la beneuolenza di persone, che à morte s'odia-
» uano, onde persuadendosi potergli riuscire tutte l'altre
» ancora, di già hauea ridotto quella di Mercurio à buon
» termin e per acquisto delle dignità & honori. Má queste
» cose haueano per auentura tanto di verità, quanto ne
» haueua il resto, che soggiongeua. Ciò era l'hauer egli
» per via d'Intelligenze scouerti sensi inesplicabili, e gero-
» glifici, che sono nella Piazza di Costantinopoli, ne
» quali era, che l'anno 1590. douena estinguersi Casa
» Ottomanna, e seco la Monarchia de Turchi, cose altret-
» tanto da Noi dal tempo mostrate false, quanto da lui
» all'hora tenute per certe, di modo che l'haueua inserite
» in vn libro, nel quale dichiaraua tutti quegli Geroglifici,
» e l'hauerebbe già mandate in luce, se quella Sauia Re-
» publica non gliene hauesse sospesa la stampa insino
» à tanto che l'euento di sì gran predittione già così vi-
» cino hauesse riprouata l'opera, e l'Autore. Queste
» sono le vanità con tanto sacrilegio cercate, con tanta
» stolidità ammirate, e con tanto pericolo arriuate da
» Gente cieca. »

In questo passo della detta edizione intitolata « RISPOSTA || ALL'HISTORIA || DELLA » SACRA INQVISITIONE », ecc. è riportato ciò che nel detto passo del detto manoscritto contrassegnato « Classe V (degli Italiani) n.° XXIX » si legge dalle parole « Nè solo » alla parola « Proñi », dalla parola « ebbesi » a « X 9b̄re », e dalle parole « Mà nel caso » alle parole « gente cieca ».

Il detto articolo de' Zibaldoni del Morelli contiene notizie esatte intorno alla vita del Barozzi, e dà le date precise, di anno, mese, e giorno della nascita di questo scienziato che come fu detto di sopra, furono ignote al Mazzuchelli, al Libri, al Poggendorff e ad altri. Nell'articolo medesimo è anche indicato l'anno della morte di Iacopo Barozzi, nipote del detto Francesco e del quale si è fatta menzione di sopra (pag. 801, lin. 3–5 e nota (2)).

B. BONCOMPAGNI.

Digitized by Google

APPENDICE

I.

LETTERA DI FRANCESCO BAROZZI AL P. CRISTOFORO CLAVIO

(Codice Ambrosiano S. 81, carte num. 256—260)

Molto R.^do^ et eruditiss.° Sig.^or^ mio oss.^mo^ c. 256 r.

Heri da m. lodouico frangipani mi fu data l'amoreuolissima letera di V. S. scritta fina alli .29. del passato, la quale mi fù sommam.^te^ grata, prima perche la si hà degnato compiacermi à quanto la pregai, che mi uolesse fauorir in dirmi liberamente, et amicheuolm.^te^ la sua opinione intorno la mia Cosmographia, del che le n'hauerò perpetuo obligo: poi per hauermi insieme con quella mandato la sua bellissima, et utilissima fatica sopra Theodosio, sini, et Triangoli la quale hò dato subito à legare per uederla con diligenza, et seruirmene di essa. Hauendo adunque benissimo considerato quanto V. S. mi auisa circa detta mia fatica, le dirò ancor io in risposta più breuemente che potrò tutto quello ne sento; non per contender con lei, mà per difender (per mia opinione) la uerità e se parerà poi à V. S. di confermarmi anchora meglio le sue opinioni, mi farà singolarissimo fauore. Quanto adunque alla prima obiettione, che lei mi fa, ch'io poteva lasciar di contar tanti errori di Sacrobosco, perche io hò offeso non pochi nella Città di Roma. Rispondo, ch'io non posso imaginarmi quai sono quelli, che nella Città di Roma siano stati offesi da me per hauer mostrato al mondo gl'errori di Sacrobosco. Perche al presente non è alcun parente di Sacrobosco nè à Roma, ne in alcun'altra parte del mondo, essendo anni .300. in circa, ch'egli è morto. Et se si chiamano offesi quelli ch'erano studiosi di Sacrobosco, et affettionati alla sua Dottrina | et che l'hanno fin hora letto nelli studij, et comentato, non si deno c. 256 v.
con ragione tener offesi perche se sono più amici della uerità, che del nome, ò Dottrina di Sacrobosco (come ogni studioso deue essere) piutosto deuono hauermi obligo, che dolersi di me per hauer à loro mostrato gli errori di Sacrobosco ne quali ancor loro, et tutti gl'altri settatori di esso fin hora sono stati inuilupati. Se però detti errori sono ueri errori. Ma se non sono errori (come V.S. dice) non solamente quelli di Roma, ma tutti li studiosi, che sono nel mondo deuono con gran ragione di me dolersi, che iniustamente io habbia uoluto attribuire à Sacrobosco per errori, quelli che non sono errori, et riprender quelle cose, che stano bene. Ne questa colpa caderà tutta sopra di me solo, perche delli .84. errori, che io hò notato à Sacrobosco li 63. non furono da altri auuertiti (che sono li segnati con +) ma li 21. (non segnati con +) furon pur auuertiti, et ripresi auanti di me parte da V.S. parte dal Osualdo,

Digitized by Google

parte dal Rheinholt, et parte dal Vineto, et d'altri, come io ne'suoi luoghi hò dechiarito: et però anco V.S. et gl'altri sopranominati sarano caduti nel medesimo errore, che hora uien solo à me attribuito se pure errore si deue chiamare, il leuar dal mondo gli errori: imperoche se gl'errori, ch'io hò mostrato da Sacrobosco sono ueri, et importanti errori, à torto si dolerà alcuno di me, che li habbia al mondo mostrati, et con ragioni ripresi à fine che ogn'uno da quelli se ne possa guardare, che siano adunque errori, dalle raggioni ch'io nel confutarli hò adutto, ciascuno può giudicare. Ma perche V.S. defendendo dui di essi errori, il 72. et il .44. dice che il 72. non e errore, perche Sacrobosco non hà uoluto dire, che l'Horizonte seca l'Eclittica stando quella fissa in due parti ineguali, ma che al moto diurno si seca essa Eclittica dall'Horizonte in due punti equidistanti dal principio di Cancro nella parte settentrionale, di modo che l'arco tra quelli dui punti compreso non
c. 257 r. possi più secare l'|Horizonte; ma tutto stia sopra l'Horizonte, li quali due punti uengono essere mostrati da quello parallelo, che V.S. dice nel com.to di quel luogo. Non è dubio che al modo, che V.S. interpreta al senso di quel passo di Sacrobosco, la cosa sta bene, et precise come anch'io hò nella mia cosmographia insegnato. Ma questo senso non si potrà mai cauare dalle parole di Sacrobosco. Perche uolendo egli in quel luogo dinotar l'Arco dell'Eclittica, che mai monta, dice chiaramente che è quello, che si fa dall'intersettione dell' Horizonte col zodiaco in dui punti dal principio di Cancro equidistanti. Il qual'Arco poi dicendo che è hora di uno, hora di dui, hora di più segni è tanto come dicesse che l'Eclittica uien secata dall'Horizonte inequalmente, il che è falso et se ben sapeua il Sacrobosco, che li massimi cerchi della Sphera si deuono sempre intersecare in parti uguali, non di meno può esser che in quel luogo se l'habbia scordato, come in molti altri, doue io hò mostrato che si contradice perche si uede ueramente, che in quel luogo non hà saputo esplicare il detto Arco della Eclittica che non tramonta mai, hauendolo uoluto mostrare (come V.S. dice ancorche dalle sue parole non si caui) dall'intersettioni del zodiaco con l'Horizonte, che per il moto del primo mobile si fanno successiuamente una doppo l'altra, essendo detto Arco ueramente mostrato dall'intersettioni del parallelo, che in un punto sempre tocca l'Horizonte, come V. S. (se considererà meglio le parole di Sacrobosco senza aggiungerli altro di suo) uederà, che non si può mai da quelle cauar il senso, che lei dice, il qual sarìa il uero senso di quel luogo, se il Sacrobosco l'hauesse saputo insegnare. Il che non hauendo egli fatto, io l'hò con ragione ripreso d' hauer commesso questo grauissimo errore. Similmente quanto al .44. errore, che V. S. dice non esser errore; ma ad maiorem declarationem hauer detto l'Autore (in diuersis partibus) Rispondo, che si come il lassar
c. 257 v. qualche parola necessaria nell'insegnar le scienze per difetto | della quale

Digitized by Google

quella Dottrina è diminuta, e falsa, è errore, così anco il metter parole superflue, senza le quai qnella Dottrina è uera, et anci mettendole si genera dubio nella mente di lettori, che senza esse parole la Dottrina fosse diminuta, et falsa è grauissimo errore. Onde si uede, che Eutocio, et Pappo in Apollonio, et in Archimede, et Theone, et Pappo, et Nicolao nell'Almagesto di Tolomeo, et tutti gli espositori d'Aristotile, et Proclo in Euclide essaminano molto bene la diligenza delli sudetti autori usata in non lassar parola necessaria, ne metter alcuna superflua. la qual Proclo in Euclide chiama somma Geometria diligenza; et à ponto in quella def.e del Angolo retto, che V.S. dice che Euclide sarebbe superfluo, se Sacrobosco fosse in quel, ch'io lo riprendo superfluo. Io rispondo à V.S. con le parole di Proclo, che dice nel com.to 10. del 2°. libro nella facciata .77. preterea particula illa (Deinceps) addita etc. come iui la potrà uedere doue Proclo mostra quanto sia necessaria detta particula (Deinceps) che se la mancasse, Euclide saria diminuito, et la sua difinitione falsa. perche (come dice Proclo) non basta la equalità sola tra loro de detti dui Angoli à far che siano retti; ma appresso bisogna, che siano Deinceps altrimenti la def.e non sarà uera come V.S. appresso Proclo nel detto luogo puo uedere. Bisogna adunque, che quelle parole apposte dal Sacrobosco siano necessarie come quella di Euclide, ò non; ma non sono necessarie perche senza quelle quel che uuol dir in quel luogo è uero, adunque sono superflue, et non ad maiorem declarationem. perche essendo necessariamente tutti li cerchi dall'equinotiale equidistanti, e tra loro equali, nelle parti opposte, mettendo il Sacrobosco dette parole superflue, uengono piutosto à generar dubio nell'animo del diligente lettore, se detti cerchi tra loro equali, et dall'equinotiale equidistanti, possino esser anco nell'istessa parte, il che | da c.258 r. se, e ad ogn'uno sensatamente chiaro, et meglio anchora à chi hà qualche poco di cognitione delle cose spherice, delle quali in detto luogo Sacrobosco (come anco in altri) si hà del tutto mostrato hauer poca cognitione. Quanto poi à quella ragione, che V.S. dice che li errori da me à Sacrobosco notati quasi tutti, o la maggior parte sono più presto improprietà, che errori, ouero sono traspositioni delle materie, mi par chi meglio li considera, che la uerità sia in contrario, perche d'84. errori, che gli hò notato, tre soli sono de traspositioni, cioè il .24. il .50. et il .58. et sei di improprietà, cioè il .13. il .26. il .38. il .42. il .69. et il .71. lo resto ueramente, che è la maggior parte sono della natura che io qui sotto narrarò; cioè male definitioni, et male diuisioni de suoi suggetti, come è il p.° 3. 29. et .76. Deprauatione de testi de Autori, che cita, come il 2. 32. 67. insegnar cosa ignota, per altra più ignota, come il .4. 11. 14. 18. 21. 30. contradir à se stesso, come il 5. 17. 23. 49. 53. 67. 75. 79. Diminutioni come il 5. 31. 33. 37. 40. 41. 43. 52. 54. 56. 57. 60. 61. 62. 65. 71. 74. 79. 80. 82. 84. Superfluità de parole, et repetitioni superflue, come il .15.

Digitized by Google

17. 18. 30. 32. 44. 51. 55. 63. male demonstrationi, et negationi come il .9. 12. 66. mala formatione di Argomento, ouer sillogismo et petitione di principio, come nel 6.° errore. Falso essempio di figura, come nel 7.° errore falsa, et piccola ragione, come nell'ottauo errore. Falsa Dottrina, come il 10. 11. 14. 15. 20. 21. 27. 32. 39. 48. 51. 57. 59. 62. 68. 72. 73. 77. 83. False etymologie, come il 16. 19. 28. confusione de termini, et de ordine come il 22. 23. 25. 29. 31. 32. 34. 46. 47. 49. 66. 73. 75. 78. 80. 81. Falsi, et barbari termini, come il 36. errore. Male espositioni de autorita da lui cittate fuori di proposito, come il .30. 32. 55. 63. et finalmente imperfetta, et non intelligibile Dottrina, come nelli errori. 80. 81. 82, et 84. tutte le quai sorte di errori non sono ne im-
c.258 v. proprieta | ne trasposittioni di matterie, ma grauissimi errori, de quai se ne die guardar ogni buon scrittore. Ma anchor la improprietà de termini delle scienze, et la indebita trasposition delle matterie non sono lieui errori, perche una, et l'altra genera confusione, et la improprietà fa ancho esser le scienze false, fondandosi quelle sopra falsi, et improprij termini. Perche chi chiama la superficie linea, et la linea superficie, et la superficie corpo, et il corpo superficie, et la circonferenza cerchio, et il cerchio circonferenza, non insegna altro, che falsità, et confusione. Onde Aristotele, Euclide, Tolomeo, et altri simili Autori sono stati marauigliosi al mondo per hauersi guardato di non commetter simili errori. Appresso li quali io non trouo ne improprietà, ne confusioni, seben V. S. dice, che chi uolesse notar ogni improprietà, non sarebbe scrittore, che non fosse reprensibile. Il che non si uerifica ne buoni scrittori come li sopra nominati, ma si bene in quelli che sono come Sacrobosco. Et quanto all' improprietà che V.S. nota nella mia Cosmographia, doue hò chiamato la Pyramide figura di tre lati, et il cubo figura di .4. lati, il che dice lei è falso, perchè la Pyramide trilatera se parliamo delle linee, ha sei lati se delle basi hà 4, et così il cubo hà. 12. lati, et sei basi: Rispondo che non è improprietà, perche io non intendo ne delle linee, ne delle basi di detti dui corpi, ma chiamo trilatera, ouer di tre lati la Pyramide, perche la è composta de figure trilatere: onde la si può anco chiamare triangolare, per esser da triangoli composta, se ben hà .4. angoli solidi: et così anco ho chiamato il cubo figura di quattro lati, ouer quadrilatera, per esser composto da quadrati, et si può anco chiamare figura quadrangolare per la stessa raggione, se ben hà .8. angoli solidi, et questa non è improprietà nascendo il uocabolo dalla essenza, et compositione di essi dui corpi. et se io hò errato in questo, hauerà errato ancho auanti di me Tolomeo (il qual io hò sempre seguito, et ne
c.259 r. sensi, et nelle parole) il | qual per la stessa ragione nel .4.° capo del p.° libro de l'Almagesto disse (se la terra fosse triangolare, ouero quadrangolare, ò d'altra figura di più angoli) Doue Theone suo commentatore dice queste parole (le quali

Digitized by Google

per non esser stato esso commentator anco tradotto (1)
cioè (di qual si uoglia altra solida figura, che fosse essa terra, cioè di triangolare, come di Pyramide, ouero di quadrangolare, come di cubo) per la medesima ragione adunque, che Tolomeo, e Theone hanno chiamato la figura Pyramidale, Triangolare; et la cubica quadrangolare, hò chiamato anch' io quella trilatera, et questa quadrilatera: et non mi par improprietà alcuna perchè l' istessa ragione è di lati, che è ancho de gli angoli. Oltra quanto V. S. mi hà scritto circa gli errori di Sacrobosco, mi nota anco d'hauer senza ragione ne principij della mia Cosmographia ripreso quelli, che hanno chiamato la comparatione, ouero habitudine d'una quantità ad un'altra detta da Greci ( ) proportione, et la similitudine di dette comporationi, ouer habitudini chiamata da Greci ( ) proportionalità. Imperò che dice questo non è errore, ogni uolta che l'Autore s'esplica come intende la proportione, et proportionalità. Al che io rispondo, che mi par errore perche appresso latini buoni Autori non è buono questo uocabolo proportionalità, ne si troua nella lingua latina. Onde Cicerone fu sforzato interpretare così la parola ( ) proportione, come ancho la ( ) il che genera gran confusione chiamando con un stesso uocabolo due cose diuerse. Et però meglio ha fatto il Commandino, et altri, che hauendo tradotto proportione, hanno poi usato il Greco uocabolo per non usar il barbaro proportionalita, come ha fatto Boetio, et Campano, et altri: Per schiuare adunque nelle scienze la confusione di Cicerone, et le barbarie d'alcuni moderni, mi hà parso | più ragioneuole se- c. 289v.
guitar molti moderni, che hanno fatto professione di buona lingua latina, e di scienze, li quali hanno tradotto Ratio et Proportio essendo ambi dui vocaboli latini, e diuersi l'uno da l'altro, et corispondenti propriam.te alle parole greche. Et se ben dice Cicerone nel libro de uniuersitate scusandosi della pouertà della lingua latina [id optimè assequitur, quæ græce latine (audendum est enim, quoniam hec primum à nobis nouantur) comparatio, proportio dici potest) et più giù nell'istesso libro dice [eius autem particulæ interuallo relicto habebat numerus ad numerum eandem proportionem, comparationemque in extremis, quam habent. 256. cum. 253] Si uede pure che in detti luoghi Cicerone confonde in latino questi dui uocaboli greci chiamando, et l'uno, et l'altro con l'istesso nome di proportione, ouer comparatione. Il che mi par, che si deue fuggire, et massime nelle scienze mathematiche per non generar una grandissima confusione in questi dui si importanti diuersi termini Mathematici Finalm.te concludendo V. S. dice in conformità di quello, che da principio mi propose, che la mia cosmographia sarebbe in maggior riputatione senza queste bagattelle di Sacrobosco.

(1) Le lacune che si trovano nelle lin. 1, 10, 12, 16, 17, 19, 20—23, 27, 31—32, 35 della presente pagina 835, trovansi anche nel codice Ambrosiano « S. 81 » (car. num. 289 *recto*, lin. 5, 6, 17, 18, 24, 27, 28, *verso*, lin. 3, 7, 14, 19.

Digitized by Google

Alla qual conclusione rispondendo dico, che hauendo io di sopra dimostrato à V. S. che gli errori da me notati à Sacrobosco, non sono bagatelle, ma grauissimi, et importantissimi errori, se io ueram.te non li hauessi notati, et con raggioni ripresi auanti la mia cosmographia, ouer sphera del mondo quella senza dubio haueria manco riputatione. Perche tutti crederiano, che la fosse simile à quella di Sacrobosco, ò molto inferiore à quella, la quale è .300. anni, che uien letta nelli Studi, et è stata commentata da molti huomini dottissimi, e di molta autorità, per non esser stata fina a'nostri tempi composta la migliore, come |
c. 260 r. nella prefattione della mia Cosmographia hò dichiarito, che se hauesse uoluto notar gli errori d'altri, che hanno scritto de Sphera mundi, siue cosmographia, non sariano .84. ma più di mille. Il che si potrà comprender da questo, che se l'Autor della Sphera ne hà comessi tanti, gli altri posteriori, che hanno composto Sphere, et imparato da lui, ne haueranno senza dubio com'essi molto maggior numero. Hor mi resta solamente pregar V. S. si come mi hà grandem.te fauorito in dirmi liberam.te la sua opinione circa queste poche cose da lei scrittemi, che uoglia anco fauorirmi in questo di scriuermi se è altro in detta mia Cosmographia (ò in quest'altra noua mia opera, che ultimam.te li hò mandato) che non le piaccia il che mi accenna per quelle parole della sua litera (lascio l'altre cose simili). Di più prego anco V. S. che sia contenta rissoluermi questo dubio ch'io hò circa la dichiaratione, che lei hà fatto de gli orbi di Mercurio ne suoj commentarj sopra la Sphera di Sacrobosco cioè nel 4.° capitolo della Sphera nel commentario, che comincia [secundo agit de orbibus, et motibus aliarum planetarum] nella facciata .444. della seconda, et 460. della 3.ª editione, quasi nel fine di detto commentario, doue V. S. hà scritto queste parole [solus Mercurius habet quatuor orbes eccentricos secundum quid, quorum duo dicuntur deferentes Augem eccentrici, seu deferentis Mercurij, Alij duo, deferentes Augem equalis]. Io non posso comprender in che modo Mercurio possa hauer (come lei dice) quattro orbi eccentrici secundum quid, perche essendo li dui deferenti l'Auge dell'equante eccentrici secundum quid, cioè il supremo secondo la concaua superficie eccentrico, et l'infimo secondo la conuersa eccentrico, et il Deferente l'epicyclo eccentrico simpliciter, che giace tra li dui deferenti l'Auge di esso Eccentrico, ouer deferente di Mercurio saranno eccentrici simpliciter non potendo hauer alcuna loro superficie
c. 260 v. concentrica | col mondo. Onde Mercurio hauerà (come anco gli altri pianeti) dui orbi soli eccentrici secundum quid cioè li deferenti, l'Auge dell'equante, et tre eccentrici simpliciter, cioè li due deferenti l'Auge dell'eccentrico, et il deferente l'epicyclo si come hanno insegnato quelli, che delle Theoriche de pianeti hanno scritto, et come hò dechiarato anchor io nel 4.° libro della mia Cosmographia, et come si uede anco nella tauola della Theorica degl'orbi, et motti di Mercurio fatta già d'altri (come V. S. dice) et da lei posta nel fine

Digitized by Google

di detti suoi commentarj nella facciata .456. della seconda, ouer .472. della 3.ª editione. Però mi par che sia impossibile, che Mercurio habbia quattro orbi eccentrici secundum quid. et tanto più mi è cresciuto questo dubio, poiche hò ueduto, che le sudette parole stano così non solo nella p.ª et seconda editione di essi suoi commentarij, ma anchora nella 3.ª che ultimamente è uenuta fuori, che se fosse stato errore à qualche modo incorso V. S. l'haria corretto in alcuna delle tre editioni. con che facendo fine a V. S. con ogni mio affetto bascio le mani pregandola conseruarmi nella sua gratia. Di Venet.ª li 27 febraio 1585.

D. V. S.

Aff.mo Ser.tor Fran.co Barozzi.

II.

SENTENZA DEGL'INQUISITORI DI VENEZIA CONTRO FRANCESCO BAROZZI

(Codice Barberino « LX. 37 », carte num. 36—42).

Die Sabbati 16 Mensis Octobris 1587. c. 36 r.

Noi Cesare Costa per Gratia d' Iddio, et della Santa Sede Apostolica Arcivescouo di Capua, et in tutto el ser.mo Dominio Veneto Legato Apostolico. Giouani Trevisano per misericordia d'Iddio Patriarcha di Venetia, Primato della Dalmatia. Maestro Angelo Mezalino (l. Mirabino) da Faenza dell'ordine de Predicatori d'osseruanza Generale con l'assistenza de Voi Clmi SSri Vido Moresini, Domenico Duodo et Gio : Battista Querini.

Iddio eterno vedendo la superbia dei Demonio, che di creatura si volse far vguale al Creatore, lo scaccio dal Paradiso, con eterna danatione. Il superbo Demonio se ben mutò sede, et loco, non cangiò l'empio et ingrato animo suo, così priuato della Diuina gratia continuando nella sua ribelione à tutto suo potere attese, et attende ad insidiar alla salute delle Anime de fideli, che riveriscono et adorano un solo Creatore, et fattore dell'Vniuerso, et à questo attende il Demonio nemico della Generatione humana, non solo per far cosa dispiaceuole alla Diuina Maestà, che tanto ama la salute del Huomo et per hauer compagni nelle sue eterne pene, ma ancho per la sua superbia per farsi riuerire, et adorare dagl' Huomeni, come vguale all'onnipotente Iddio per ciò attende l'empio Nemico per sviare la Creatura humana dal suo Creatore, et tirarla à se et finalmente condurla all'etterna dannatione. Si serue l' astuto Demonio per conseguir questo suo intento delli nostri peccati et particolarmente del peccato della superbia dell'Auaritia et luxuria, et come vede l'huomo o Donna che deuij et inclinati alla superbia, così più la moue, vltimamente la stabilisse, et li promette Principati, et Monarchie. Delle quali cose inebriato l'Huomo superbo facilmente si conduce à poco, à poco à darsi in preda al

Digitized by Google

Demonio, quello riuerisse, quello honora con culto Diuino scordatosi d' Iddio quello adora. Questi son quelli Huomeni, che si chiamano seditiosi, et mal contenti, che non stando nel termine del grado loro per accrescere il loro stato seminano zizanie, et turbulentie et metteno ogni cosa sotto sopra. Questi sono quelli Homeni pericolosi nelle Città, et nelle bene Instituite Republiche, et Regni, che se non vien posto freno alla lor superbia con l'agiuto del Demonio, et del peccato dell'Auaritia alqual vedendo Huomo ò Donna inclinati per tirarlo à se, et abbandonare l'etterno Iddio li alletta, et promette Ricchezze, è Tesori infiniti, così ancho si serue del peccato della luxuria allettando li Homeni inclinati à quella con la speranza in pronto de farli goder la cosa amata et come li ha ben inuaghiti et trati fuori della drita via, li comincia à suministrare à più modi per conseguir quelle Monarchie, e Tesori et Richezze, et le cose amate et perche l'uomo non si sbigotisca proponendoseli nel principio che debba rinegar Dio, et adorar esso Demonio astutamente lo persuade con le bone et con le cattiue per tirarlo à pocco à pocco nella rette, ricercha da quelli che digiunino, si confessino et simil altre cose in se bone ma empie quando sono fatte à sugestione del demonio nemico principalissimo dell' humana generatione, et à mal fine ricercha il demonio habiti bianchi mondi, candelle, et aqua benedetta sull'umigatione purificatione santificatione, orationi, et genuflexi per farsi con questo artificio riuerire et adorare et il misero Huomo accecato dal
c. 36 v. peccato della superbia Auaritia et luxuria | desideroso di saper cose secrette, et future, et di violentar gl' animi de gl'Huomeni, et Donne per condurle alle sue sfrenate voglie, scordatosi per cio di Dio suo Creatore tutto si da in preda al senso per conseguire Richezze per sfogar la sua luxuria, per voler saper più degl'altri, per dominare et farsi Principe et Monarcha si da à pocco à pocco in potesta di Lucifero. A quello ricorre quello inuoca et per farli cosa grata lo riuerisse col medesimo culto che li fideli adorano l'omnipotente Iddio, Queste son le vie con le quali Sattanasso ci leua a pocco à pocco dal vero Culto d'Iddio et ci tira al precipitio et ci fa dar fedde alli sogni, Alli Incanti al guardarsi nelle Vngie, buttar faue Herbarie Malie fatture sortilegij venefici, et iucantamenti nefarii, li fa dar opera alla Cochinomantia Heromantia piromansia Nomancia Chiromancia Nigromantia et Arte Magica, Tutte scientie uane ritrouate dal Demonio per diuertir l'Huomo dal vero culto d'Iddio per turbar la Religione et ridurci alla Idolatria cosa tanto odiosa à Dio che per cio manda trauagli et persecutioni nella sua legge à Cap. XX. del leuitico, per cio minaccia di esterminare li popoli che lasciano uiuer questi strigoni Incantatori, diuinatori Nigromanti sortilegi et mali nemici della natura et inimici del genere umano, che fano scelleratezze si grande che come sono è per le esecrabili imprecationi che vsano et a imitatione del grand' Iddio tutti li po-

Digitized by Google

puli ben Instituiti, tutte le Republiche et Regni con seuere leggi hanno specialmente prouisto à questa scellerata Peste.

Laonde questo santo officio della Santissima Inquisitione zelante dell'honor dell'etterno Iddio, et della santa fedde Catolica Romana Madre, e Maestra della Verità et soleciti questi Ill^mi SS.^ri et Cl.^mi Assistenti che in questa Ill^ma Citta di Venetia tanto più Religiosa, et Christiana seme si cattiuo et essecrabile non germogli, et pigli piede, essendosi venuto à notitia che Voi m.° m. Francesco Barocci Nobile di questa Città di tanto Catolica Republica non solo attendeui à queste vane et pestifere dottrine, ma anco ne faceui il Maestro alleuando et nutrendo li proprij figliuoli et genero et anco il suo unico discepolo et Compare tanto dilletto et confidente il m.^co m. Daniel Malepiero, Desiderosi della tua salute, et delli sopradetti doppo hauer pigliato sufficiente informatione mandorno a visitare il tuo studio ripieno de libri si empij et pestiferi, et procedendo con esso te, con ogni modestia ardisti in villependio di questo santo officio con varie scuse trattener il r.^do S.^r Commiss.°, e in tanto ascondesti due casse de libri prohibiti et con parole all'hora, et doppo non conuenienti à Gentilhuomo cristiano in luogo di riceuer questa visita da Dio in salute dell'Anima tua la dispreggiasti et faeesti secretissimo luogo sopra il tuo studio doue poi secrettissimam.^te ascondesti questi tuoi libri prohibiti. Noi sperando pure che tu ti riuedesti senza venir contra di te alla debita carcerazione habbiamo atteso nel spacio de dieci Mesi continui à pigliar diligente informatione sopra | la tua mala vita et costumi nella nostra Religione c. 37 r.
Catolica, finalmente vedendoti indurito et che non vis(ita) del tuo studio, non il saper tu che eri da noi processato et contra te si essaminavano testimonj continuam.^te non te induceui comparer spontaneamente à espurgar la tua conscientia et pentirti de tanti errori et impietadi. Sforciati dalla tua empia ostinatione hauendoti per il Processo formato contro di te quasi per conuento benissimo con nostro gran dispiacere alla tua rettentione, Fatto Pregione, et esaminato con giuramento persistendo tu nella tua pertinacia negasti ogni cosa, doppo cominciasti à voler capitular con il santissimo officio ben conscio delle tue impietadi che confessaresti la verita ogn' hora che se ti promettesse la vita et non confiscati li tuoi beni il che facilmente ottenesti imitando Iddio Benedetto qual non vuol la morte del Peccatore ma che si conuerti et viua con manifesti segni di penitenza delli passati errori et con fermo proposito per l'auenire di meglior et catolica Vita et così cominciasti à confessare che già più anni sono ritrouandoti nel Regno di Candia, hauendo fatto diligente raccolta de libri stampati et manuscritti in Greco et Latino che trattauano de Varij sortilegij Negromantia et Arte Magica essercitandoti in quella facesti diuersi esperimenti scongiurationi de spiriti, et tra l'altre più volte quelli che insegnò à Pietro

Digitized by Google

d'Abbano, et Cornelio Agrippa che doppo l'hauer consacrato vn Cortello con il Manego di osso negro di ferro con il qual era stato amazzato vn huomo fatto nel giorno et hora di Marte fortunato. e nella sua essaltatione, e casa della qual facesti scolpire cinque nomi de spiriti, benedicendolo et aspergendolo d'Acqua benedetta è stata benedetta cõ suffumigio, benedicendo con oglio benedetto da te secondo l'Arte essendoti vestito di habito bianco simile a quello d'vn Sacerdote confessato con confessione generale casta et con digiuni purificato facesti il circolo con li Carateri e Nomi ch' insegna l'Arte et suffumegiando et scongiurando li spiriti, stando tu con Salustio et con una putta vergine facesti venire li spirti in forma di Donzelle et di Dragoni con un terremoto tanto grande che ti parse che la Casa cascasse et se non teniui dentro il Circolo li detti Salustio e Vergine hauerebbero corso gran pericolo, facesti alli spiriti narij quesiti per saper cose future et secrette Attribuendo al demonio quella cognitione ch' è sola riseruata all'Omnipotente Iddio, con habiti Acque benedette et suffumigij che li fideli Christiani vsano nel culto Diuino del quale tu sacerdote honoravi et reueriui quel demonio in dannatione
c.37 v. dell'Anima tua. |

Hai confessato che nella Villa di S. Constantino Territorio di Rettimo in Candia apparendo in vna tua casa vn spirto in forma di donzella in veste candida, Hai più volte con salmi, orationi, parlato con essa, et cercato saper le cose future et secrette, ne potendo hauer risposta articulata più volte porgendoli pena, e Calamaro et Carta quello ributtò tutto, et che apparendoti più volte nuda per andar in letto volendola tu abbracciare et toccare non trouaui corpo ma vento et volendola far sparire non giouando altri scongiuri lo facesti con il salmo Exurgat et dissipentur Inimici eius, cercando iui in danatione dell'Anima tua hauer pratica di spirti, ricorrendo à quelli per saper le cose future et secrette.

Hai ancho confessato che essendo in Candia hai hauuto conuersatione con due sorelle maghe et strighe e che vna di esse portaua il Santissimo Sacramento consecrato alla Greca cucito in una scarpa per andar inuisibile alle quali più volte hai fatto quesiti, et hauuto risposta di cose future et secrette Affermando esser più volte riuscito quello che loro haueano predetto non stimando tu di hauer pratica et amicicia con streghe, et Maghe, cercando di saper da quelle la cognitione delle cose future Riservata à Dio omnipotente solo; Mancando del tuo debito di denontiare dette strighe e Maghe al Santo Officio della Inquisitione.

Hai confessato che in Candia piu volte haueui esperimentato il secretto di ferire vn animale in questo modo che hai scritto in vn cortello tre Nomi incogniti, et scritti li detti Nomi in carta et darla a mangiare à vn Polastro

Digitized by Google

o vn' altro Animale mortalmente nella testa passandoli le Ceruelle et poi lassatolo in lor potesta caminauano, mangiauano, guariuano et questo hai fatto per curiosità non auertendo tu che peccaui mortalmente et Nomi incogniti a tender à superstitioni et sortilegi.

Hai anco confessato che ritrouandoti in Candia sequestrato in vn Monasterio dal Cl.^{mo} Proueditore Desideroso di saper il fine della tua Causa Criminale vsasti il mezzo d'vn Putto de X anni in circa figliolo d'vn Hebreo chiamato Diodato, il qual diceva di parlar con il suo Genio, e venuto à te facendoti alla finestra per veder detto Gienio disse non vederlo per esser il tempo tribuloso, et il giorno seguente che era sereno lo vide et ne ebbe risposta et che quello disse che tu saresti bandito legiermente et non anderesti al bando che haueresti saluo condoto et così sucesse non guardandoti di continuar in questa superstitione et sortilegi per saper dalle Creature quella Cognitione che è riseruata à Dio solo, alla qual riuellatione quantonque alle volte riescono vere riescono à caso et che li spirti ò creature sappino quelle cose la cognitione delle quali è riseruata alla Maesta d'Iddio. |

Hai confessato di hauer fatto la Imagine di Stagno Masculino cauata da. . .(*sic*) c.38 r. Cornelio Agrippa per acquistar l'amor di esso per fartelo venir dietro in ogni loco, e far la tua volonta in ciascuna cosa, la facesti in un giorno di Venere hora di Venere ascendente fortuna nella Casa di Tauro libra et nella sua esaltatione in Luna crescente et in ciascun membro di essa ci scriuesti con il coltello consacrato secondo l'arte di 12 segni del zodiaco secondo che sono le Membra soggiette à quelli, e nel ventre quella che si desidera della detta Imagine con diuersi nomi de spirti, così di mano in mano in ciascun Membro del corpo chiamando il nome tuo di tuo Padre et Madre et il nome delle persone amate, et di suoi Genitori con oratione, scongiuri suffemigiando il suffimigio proprio di Venere di Muschio, Ambra, Aloes, Rose secche e coralo rosso con ceruelle di Pasere, et sangue di colombo maschio, ficandoli vn ago nel Core, l'altro nel ceruello con scongiuri di amore ardenti scriuendosi il nome della persona amata in carta vergine con pena e inchiostro consecrato secondo l'arte la batteui d'interuento di vn Batto Vicentino tuo ser.^{te} per compare d'aqua benedetta et oratione appendendoli al collo la ditta carta vergine con fillo fillato da putta Vergine, la facesti poner sopra un altare sotto la touaglia, facendoli celebrar sopra messe tre dello spirito Santo, et tre della Nontiata, et tre della santissima Trinita, et con altre cerimonie et scongiuri la ponesti sotto cenere calda con altre orationi secondo l'Arte, et di questo esperimento n'è riuscito cose tutte empie, et essecrabile et per la intentione et per la credenza, e per li horibili modi, et forme in danatione dell'anima tua solo per conseguir cose carnali et luxuriose.

Digitized by Google

Hai confessato anche che trouandoti in Rettimo da cinque ò sei anni sono andasti in compagnia per trouar semenze de Felese la notte di S. Giouan Battista credendo che portandolo adosso ti facesse aquistar tutte le (*sic*) dando tutta uia fedde à queste superstitioni secondo trouaui scritto.

Hai confessato hauer fatto tre volte è più diversi esperimenti di desligar alcuni Malefficiati, et guariti con aque benedette con alcuni inganni et altre superstitioni, e riusci anco cosa inlicita et essecrabile impertinente à Gentilhuomo par tuo.

Hai confessato che ritrouandoti nella Citta de Candia et essendo il Regno tutto arido et secho per la gran sicita della Terra ti risoluesti per mezzo del demonio à far venir la pioggia et di notte in la Casa riseruato in una stanza
c. 38 v. facesti il circolo di Carati et Nomi de spirti | come si è detto di sopra et con il coltello consacrato purificato con digiuno et confessione generale entrasti nel circolo con pentacoli cominciasi a scongiurare li spirti con diuine orationi et esorcismi bagni suffumigi secondo l'Arte Magica che insegna Cornelio Agrippa et Pietro d'Abbano, vsando ancho Candelle benedette accese con Aqua benedetta et finite le scongiurationi ti comparsero doi spirti in forma de doi vecchioni, con li quali hauesti gran contrasto. finalmente recercassi saper da loro cose future, et secrette, et hauesti risposta della prossima Morte di vn tuo nemico, et della qualità dello spirto familiar che era in casa tua; et della distruttione de l'Imperio d'un gran Principe, et che hauute le dette risposte finalmente li comandasti che tre giorni, e tre notte continue facessero piouere per tutto quel Regno, et che ti risposero doppo la licentia che ti ubedirano, ma che sarebbe con tuo dano, et che cosi fu che subito cominciò à tonare, et piouere, e tempestare in alcuni luochi et che piouete in tutto il Regno di Candia per tre giorni et per tre notte continue, et per la gran pioggia, et tempesta nella tua particular possessione, ne hauesti dano piu de cento scudi di entrata hauendoti ruuinato vn Mollino.

Hai confessato di hauer fatto in Candia diuersi esperimenti di amore et per giocare, et uincer ancho le citte con dar da mangiare et da beuere molte cose et far diuersi breui con carateri, e nomi di spirti sotto uarie constellationi con ingiostro consecrato pene consecrate in carta vergine, et hauerli messi in lochi, oue la persona amata li passasse sopra, et con portarli tu adosso hai scritto ancho nella mano con li medesmi Instrumenti et inchiostro li detti Nomi de spirti et carateri sotto la ditta constellatione quali esperimenti più volte fatti alcuni ti sono riusciti alcuni no.

Hai confessato finalmente mentre in Candia heri di hauer dato il secreto dell'esperimento della Inuisibilità à vn Scipione et che quello nell'adaquar la faua inuersa piantata in una testa di Morto sbigotito da un spirito vecchio che ui attrouò assistente impaurito abandono la impresa.

Digitized by Google

Hai confessato che venuto à Venetia hai tuttauia continuato in | queste tue c. 39 r.
empie operationi anzi con maggior commodita trovando in casa molte cose necessarie che non poteui hauer in Candia, e quel ch'è peggio facendo il Maestro hai conduto alle medesme strigarie sortilegi et Magie il tuo istesso figliolo, l'istessa tua figliola et stai tuo Genero Il.^{mo} S. Daniel Malpiero tuo discepolo, fedele et seguace in questa tua falsa dotrina nelle cose infras^{te}. Che desiderando tu che Andrea tuo figliolo di etta all'hora di $\overline{X}$ anni in circa sapesse tutte le scientie lo uestisti in habito biancho lo conducesti in un locho Mondo et consecrato aposta auanti un altaretto con candelle et candelieri bianchi di cera bianca benedetta con suffigii secondo l'Arte dell'Almadello con la lamina di cera detta S. Amadel ch'era in quadro nel qual scriuesti carateri e nomi incogniti et Nomi di Dio et di sopra vi ponesti la lamina d'argento fatto à posta et consacrato et sopra ditta lamina d'argento ui ponesti la petitione scritta in carta vergine con pena consecrata et Inchiostro artificioso, et genuflexo tu, et anco il detto tuo figliolo, esso diceua le orationi che tu li mostraui uolto uerso oriente nel leuar del Sole nella prima hora che dalla prima uera che fu l'esperimento del p.° mese secondo lo Almadel Inuocando le Altitudini et non comparendo li Angeli che si desideraua per l'impresa, cosa essecrabile non solo per te, ma anco inducendo vn putto vergine così vestito Genuflexo ad inuocar con salmi et Orationi l'Altitudine et in effetto non sono altro che spiriti maligni.

Hai confessato che con tua saputa, Stai tuo genero et Fiordeliggi tua figlia habbino fatto in Casa tua l'esperimento della ingistara insegnatole dal M.° M. Daniel Malipiero al modo che si fa qui in Venetia con l'Interuento d'una vergine, ò Donna grauida com'all'hora dici ch'era grauida tua figliuola nel qual esperimento gli interuenero candele benedette che li diede il M.^{co} M. Daniel Malipiero genuflexioni, preci inuocando il demonio sotto nome di Angelo Santo et Angelo biancho, chiamandolo quello santo pregandolo per la sua santita, Ricercorno saper cose future et secrette, permettendo et consentendo tu che non solo detto tuo Genero cascasse in tanto grande errore, ma anco la detta tua figlia grauida che uotasse in un certo modo il figliolo che haueua nel corpo al demonio.

Hai confessato de hauer letto al detto m.^{co} m. Daniel Malipiero la sfera volendo poi introdurre quello nella cognitione del'Arte Magica | et per ciò hauendo c. 39 v.
esso Malipiero visti li tuoi Cornelio Agrippa et Pietro d'Abbano con mezzo di Piero longo se li fece venir d'Inghiltera donde anche li haueui fatti venire col mezzo de Giouani figliolo di detto Piero longo con il consenso del detto suo Padre, li quali libri più volte scoresti con esso m. Daniel; mostrandoli, et dechiarandoli alcuni luoghi, al qual Malipiero hai confessato di hauerli dato piu

Digitized by Google

di cinquanta secretti, manuscritti d'Amore per vincer in gioco: et guadagnar litte et anco di sciolger maleficiati de quali alcuni se faceuano con ongie de morti, alcuni con laci de impicati, con ingiostri artificiati pene consecrate, et altre con carateri figure i nomi de' spirti osseruatissimi d'hore, et de pianeti scriuer in foglie d'alberi, nella mano, in carta vergine et simil arti modi, et forme essecrabili per tor robba de altri in gioco et litti con mezzo del demonio per uiolentar gl'animi de gl'Huomeni et Donne à cose lasciue, et nefande; Instruendo tu in queste scelleratezze il detto m.co m. Daniele tuo scolaro et confidente compare in danatione dell'anima tua et sua.

Hai confessato d'hauer fatto più volte esperimento della Agomãtia con ponti cauandone figure et giudicandole secondo le cose del Cielo, sortilegio prohibito per cercar di figurar, et saper le cose secrete, et futture intorno alla uita, Morte et attioni de gl'huomeni cosa solamente chiara, et nota alla Maesta d'Iddio à prosuntione dell'huomo à voler determinar li euenimenti futuri.

Hai confessato de hauer fatto qui à Venetia vna lamina di Venere in argento in hora costellatione fortuna di Venere con carateri numeri et nomi de spirti per uiolentar et far infiamar l'animo d'vna Dona, che infiamata d'amore del detto Malipiero col quale si era scorociata ritornasse à volerli bene et adempire le sue luxuriose uoglie, la qual hauendola tu data al detto Malipiero riusci mirabilmente, essendo quella Gentildona da se stessa induta à richiamarlo et dirli in chiesa che andasse à ritrouarla hauendo in questo à te Barozzi attribuito quella forza che è riseruata à Dio solo et hauendo col mezzo
c. 40 r. de spirti maligni cercato di reconciliar | l'Huomo et Donna per cose lasciue, cosa dettestabile diabolica et degna de punitione.

Hai confessato hauer hauuto et tenuto molti libri prohibiti contra i dogmi di S.ta fedde, libri anco di Astrologia giudiciaria et altri infiniti scritti d'arte magica et quelli letti et esperimentati, et che inclinando tu à venir à presentare al S.to Officio sei stato rimesso dal m.co m. Daniel Malipiero tuo Complice et Discepolo.

Hai confessato de hauer fatto una lamina ad Instantia del detto m. Daniel di Mercurio di Carta Vitelina non nata da te poi consacrata secondo la detta Arte hauendoti scritto in essa con ingiostro et pena consacrata numeri, et carateri del demonio quale la desti al detto Malipiero perche la portasse adosso, com'esso Malipiero ha confessato hauerla portata più mesi per aquistar scienza Ricchezze et gratia appresso gl'Huomeni, et per più sicurezza di detto effetto hai confessato poi hauerne fatto quattro simili in lamine di stagno con metallo particularmente dominato da Mercurio, facendone vna per il detto Malipiero vna per te, vna per tuo Genero et la quarta che non era ancora larata per Andrea tuo figliuolo.

Digitized by Google

Hai confessato in diuersi esperimenti hauer abusato cose sacramentali come Aqua benedetta , Candelle benedette , stola et Camiso da sacerdote, hauuto consecrato oglio s.to benedetto et consacrati lochi et fatto Altari, genuflesso hai inuocato et riuerito con turificationi et finalmente adorati li spirti maligni, et infernali implicitamente, et tacitamente in effetto hai patteggiato con quelli et conseguentemente riuerito prestato quel culto al demonio col quale si honora riuerisce et adora l'etterno Iddio.

Hai confessato hauer abusato quella santissima fiora nella quale Christo Redentor naque al Mondo per la redentione de Noi miseri peccatori abusandola per auaritia per hauer una Moneta che spesa in termine de 24 hore tornasse in tua borsa, laqual tu per auanti la haueui consecrata secondo l'Arte Magica, drizzando per cio Altareto nella mezza notte di Nadale con candeglieri et touaglie noue con un quadreto del presepio di N. S.re con hauer cechini non più spesi seruendoti d'un sacerdote con cotta et stolla ingenocchiati salmeggiando tu con li altri assistenti il qual secretto et essecrabile opperationi tu hai confessato che riusci che spendendo detto cechino consacrato da|te della detta borsa c. 40 v.
consacrata et nel ditto termine de 24 hore ritornò in borsa più volte, finalmente mostrasti dal grauita di questo errore e peccato , pentito buttasti la ditta borsa consacrata nella Brenta di Padoa, ma poi ritornato al vomito per la tua Auaritia non solo hai esperimentato detto secretto nel modo sud.to ma qui à Venetia lo hai participato con detto m. Daniel Malip.o se ben veramente non essendo riuscito ne all'uno ne all'altro per qualche mancamento nell'operare facendo peccar ad altri et tu peccando.

Hai confessato non solo di hauer dato l'esperimento della croce al ditto Malipiero che lo ha fatto due volte con tua saputa et participatione, ma anco tu hai fatte le essecrabili et scellerate operationi hauendo confessato che gia robasti di chiesa legno di Cadileto de Morti in giorno di Venere et in hora di Venere fortunata et di quello ne facesti una croce et con stillo da scriuer in detta Croce con il qual stillo consacrato prima da te secondo l'Arte Magica et con questo stillo anco consacrato nell' hora di Venere fortunata hauendoti cauato sangue della tua propria vena safena vena del Core scriuesti in detta Croce il nome tuo proprio il nome d' una Gentildona castissima Carateri et nomi de' spirti et poi la facesti battezzare et benedir da un sacerdote parato con cotta et stola in vna chiesa con aqua benedetta dell' epifania nel modo che si benedice la Croce nella festiuita dell'epifania con l' interuento del Santolo detto Compare. Dappoi hai confessato hauer posto detta Croce sotto l'Altar sotto le touaglie, et fattoui celebrar sopra noue messe dappoi sotterasti detta croce in loco doue la detta Gentildona la calpestrasse , col qual diabolico modo hai confessato che indusesti quella castissima Gentildona trabu-

Digitized by Google

chevolmeute ad amarti et ad adempir le tue lasciue uoglie, cosa empia et quasi non credibile che in un Nobile sia uenuto si essecrabile pensiero di abusar quel essecrabile segno della croce che è stato segno della solute dell'humana generatione in cose lasciue et con abusar questo santissimo segno ch'è terror di spirti maligni à sottometterlo a'essi spirti et in uilipendio per gratificatione del Demonio hai ardito fare il sacrificio scriuendoti col tuo proprio
c. 41 r. sangue il tuo nome | Carateri et Nomi de spiriti, et per ultimo dispreggio quel santissimo segno della Croce che douemo tutti riuerir et adorar, ta hauesti ardir di sottometterlo in terra per farlo poi calpestar da vna Donna per forzarla, et indurla alle tue lasciue voglie, cosa horenda ad ogni fedel christiano pur à pensarla.

Hai confessato che confessandoti sacramentalmente al sacerdote non li confessaui questi tuoi grauissimi errori et peccati in danatione dell'Anima tua.

Hai confessato finalmente che essendo per cio carcerato da questo santo officio et illuminato hai conosciuto apertamente con queste tue empie et essecrabili operationi esser cascato nel peccato dell'Apostasia con esserti appartato da Dio tuo Creatore et riuerito, honorato, et adorato il Demonio et che haueresti desiderato esser stato fatto prigione da questo S.to Officio gia X anni, perche non saresti caduto in tante empietà et errori che hora tu sei che in questo tempo con sei stato nelle mani del Demonio, se ben commodo de beni della fortuna, hauendo di entrata ogni anno quattro Millia duchati nondimeno sempre sei stato in miseria non hauendo mai nelli tuoi bisogni potuto valerti di esse tue entrate le quali si sono andate in fumo, per li tuoi peccati, il che puo esser buono amaestramento à tutti li fideli christiani che chi lascia Dio per seguitar il Demonio, e le sue uane promesse non ha bene ne in questo ne nell'altro Mondo.

Veduto adonque et diligentemente considerato il tuo processo di scuse le tue confessioni de consigli de peccati dell'vna et l'altra legge, e di sacra Teologia, ancora habbiamo concluso di dechiarar et sententiar nel modo infrascritto.

Inuocando adonque il Nome del Nostro S.r Jesu Christo et della Gloriosa Vergine Maria Auuocata Nostra e de tutti li peccatori nella causa et cause che uertono in questo S.° Officio per una parte al m.co m. Francesco Barocci Nob. Veneto Reo processato et confesso alla presentia constituito hoggi per giorno à te da noi assegnato per l'altra parte, Pronuntiamo sententiamo, et dechiarimo Te m. Franc.° Baroci esser stato Apostata della S.ta Fedde Catolica et per cio esser incorso in tutte le pene e censure ecclesiastiche così da Sacri Canoni et Constitutioni come da altre leggi imposte et fulminate contra tali delinquenti,
c. 41 v. ma perche humilmente hai dimandato | uenia et misericordia offerendoti pronto et optimamente disposto ad ouiar qualunque Heresia, et Apostasia con la S.ta

Digitized by Google

Romana Chiesa Catolica et Appostolica, Promettendo nell'auenire che viverai catolicamente secondo gl'Instituti della S.ª Romana Chiesa, ordiniamo che tu sii assoluto da tutte le censure et pene ecclesiastiche, et così admesso al grembo della S.ta Romana Chiesa pur che con cor sinciero et fede non finta abiuri dettesti et maledichi ogni et qualonque Heresia Appostasia della S.ta fedde nella qual sei stato per tanti anni con modo et forma come da Noi ti serà imposto oue et quando à Noi piacerà vestito con habito gialo con Croce rossa auanti et adietro, in segno di reconciliatione et penitenza.

Et accio che li peccati tuoi non restino impuniti et gl'altri in essempio tuo imparino à star lontani da tale Appostasia et altre superstitioni di Heresia, vsandoti copiosamente Misericordia secondo che ti habbiamo promesso, Ti condaniamo alla Carcere per pena et à perpetua memoria del tuo errore, et uilipendio del santissimo segno della Croce, Te condaniamo secondo il tempo che da Noi ti sara statuito di pagar ducati cinquanta in mano del R.do Arciuescouo di Candia ò à suo Vicario de quali se ne habbia à far una Croce de arzento et se habbia à consegnar per perpetuo vso et ornamento di essa Chiesa Cattedrale, et altri ducati cinquanta simili in mano del r.mo Arciuescouo di Rettimo de quali se ne habbia a far un altra Croce simile d'argento per vso et ornamento di quella Chiesa Cathedrale, che quattro uolte all'anno ti debbi confessare, et communicare, P.o alla festa d'ogni Santi, la Natiuità di Nostro S.re la Pasqua di Resurrettione et alla Pentecoste, Festa dello Spirito Santo, et che di ciò tu porti la fedde in scritto à questo S.to Officio ouero doue ti trouerai, quando piacerà al S.to Officio di liberarti da questa Carcere, che per vn anno tu genuflexo dichi cinque Pater Nostri et due Aue Marie auanti la Imagine di vn Crucifisso, Il salmo Miserere et in ogni Domenica Genuflexo dichi il salmo Quis habitat avanti la Santissima Imagine di Christo Saluator Nostro essortandoti a tener sempre aqua benedetta nella tua camera per diffesa contra tanti spirti infernali con li quali hai hauuto familiarità, | Riseruando a noi authorità di agiunger minuir alterar commutar in tutto c.42r.
ò in parte la soprascritta seutentia.

III.

ARTICOLO TRATTO DAL VOLUME VIII DEI « ZIBALDONI » DELL'AB. IACOPO MORELLI

(Biblioteca Marciana, volume non catalogato, carte num. 205, *verso*, 206, 207 *recto*).

Barozzi Francesco q.m Giacomo q.m Lorenzo. Nella dubbietà che per qualche c.205v.
tempo mi ha tenuto irresoluto nel metter in capo questo soggetto, ha prevaluto la memoria, che io stesso conservo dell'eccellenza delle sue virtù, che

Digitized by Google

lo rende degno d'esser posto non pur fra più insigni di questa famiglia, ma fra più illustri della sua età; ancorchè per il sangue non fosse molto chiaro; avendo li suoi abitato, ed essendo egli nato nella Colonia del Regno di Candia. Il giorno 9 di Agosto dell'anno 1537 fu il suo primo, come quello dei 23 Nov.^e 1604 fu l'ultimo: nel quale spazio di 67 anni impiegò in poco altro il corso di sua vita, che ne' studj; onde divenne de' maggiori filosofi,
c.206r. che abbia avuto la città a | nostri tempi, e riuscì così celebre Matematico e Astrologo, che si può dire miracolo di questo secolo. Lesse in Pad.^a le Matem.^e Scrisse con fond.^o di gran dottrina 4 Libri di Cosmografia da lui dedic. a Franc.^o M.^a 2d.^o Duca di Urbino 6.^o ne'quali dimostra le proporzioni delle Mat.^e e dell'Astrol.^a e sono notati 84 errori della Sfera del Sacrobosco, ed altri motti de' suoi espositori; e un altro per sūplimento delli d.^i intitolato Theoricę planetarum quintus liber vel complementum Cosmographiç. Ma che? Passò tanto alto la finezza del suo singolar ingegno, che volendo penetrar con mezzi non
c.206v. permessi dalla Cattolica Religione a quelle cose, che sopravan-|zano la umana debolezza, che avendo fatto diverse cose dannate dalla S.^a Inquisizione tutte soprannaturali, convenne egli avveduto delle diaboliche illusioni publicam.^e ridirsi l'anno 1583 (*sic*) per 22 capi d'imputazioni tra quali furono notabilissime tre: l'una di aver fatto venir da Venezia in Candia la lettera di consegna del reggimento a un pub.^o Rappresentante, che se l'era scordata: l'altra di aver in tempi di grandissime arsure fatto piover in Candia tre giorni e tre notti: e la terza di aver fabbricato una moneta o cecchino d'oro; le qual dopo spesa nel termine di 24 ore le tornava in borsa. Morì però cattolicamente, e
c.207r. il suo corpo fu reposto in | Chiesa di S. Moisè, come il suo nome vien illustrato con particolar elogio dal Crasso fra li letterati di questa città nobili. Accrebbe grandemente la sua memoria il nipote Giacomo che morì dopo di lui XI anni in età de' 54. Causidico preclarissimo e (l'Alberici c. 49) uno de' primi Oratori che a giorni nostri abbia avuto la città; il quale aveva gettati fondamenti di gran speranze per ottener li primi onori della rep.^a con il fond.^o delle sue virtù; ancor egli Fil.^o e Astrologo di gran stima, e pubblicò un Commentario sopra la Sfera è un Trattato Matematico.

Digitized by Google

RAGGUAGLIO DEI MANOSCRITTI GALILEIANI

NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM

PRESSO LA BIBLIOTECA MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE

PER ANTONIO FAVARO

Il molto scrivere, che in questi ultimi tempi si è fatto, intorno alle preziose collezioni di manoscritti, nel volgere di pochi anni radunate da Lord Bertram Ashburnham, Conte d'Ashburnham, nella sua residenza di Ashburnham-place, ha portato ormai una luce quasi piena intorno al modo nel quale egli potè giungere al possesso di un complesso di raccolte, giustamente considerato tra i più ragguardevoli che sieno stati messi insieme ai giorni nostri. Di esse la più importante per gli studi italiani, perchè più ricca di materiali risguardanti la storia politica, scientifica e letteraria del nostro paese, è quella nota ai bibliofili sotto il nome di « Fondo Libri », perchè altra volta appartenuta al Professore Guglielmo Libri; e delle origini di essa vogliamo qui brevissimamente toccare, seguendo le traccie di alcune tra le meglio informate pubblicazioni che la risguardano.

Il nucleo principale del fondo Libri veniva formato da una raccolta di manoscritti che in numero di ben 497 avevano già appartenuto alla Libreria Pucci di Firenze, acquistata nella quasi totalità (1) intorno al 1840 da Guglielmo Libri (2), e che egli, dopo averla affidata in deposito al Marchese Gino Capponi, si faceva spedire a Parigi tre anni dopo (3). Di questi e di altri manoscritti, dei quali e prima e dopo egli era pervenuto al possesso (4), cominciò nel 1845 a redigere un catalogo, o per dir più esatto, un inventario, del quale una minuta si conserva oggidì nella Biblioteca Nazionale di Parigi (5),

(1) PREDICHE INEDITE || DEL B. GIORDANO DA RIVALTO || DELL' ORDINE DE' PREDICATORI || RECITATE IN FIRENZE || DAL 1302 AL 1305 || E PUBBLICATE PER CURA || DI || ENRICO NARDUCCI || BOLOGNA || PRESSO GAETANO ROMAGNOLI || 1867, pag. XLIII, lin. 3—4.

(2) LETTERE || DI || GINO CAPPONI || E DI ALTRI || RACCOLTE E PUBBLICATE || DA || ALESSANDRO CARRARESI || VOLUME II || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 7, lin. 6—7, pag. 9, lin. 28—32.

(3) LETTERE || DI || GINO CAPPONI, ecc. VOLUME II, ecc., pag. 127, lin. 3—5.

(4) LETTERE || DI || GINO CAPPONI, ecc. VOLUME II, ecc., pag. 19, lin. 27—29, pag. 113, lin. 9—12.

(5) LES MANUSCRITS || DU COMTE D'ASHBURNHAM || RAPPORT || AU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS || SUIVI || D'OBSERVATIONS SUR LES PLUS ANCIENS MANUSCRITS DU FONDS BARROIS, || PAR || M. LÉOPOLD DELISLE, || ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL, DIRECTEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE. || PARIS. || IMPRIMERIE NATIONALE || MDCCC LXXXIII, pag. 2, lin. 28—30.

Digitized by Google

e sul cominciare del 1846, dopochè non furono accettate le condizioni, sotto le quali egli l'aveva offerta in dono alla Biblioteca Reale di Parigi, risolse di vendere la sua collezione ricca ormai di circa 2000 codici, e col mezzo dell'amico suo, Antonio Panizzi, la fece offrire ai curatori del Museo Britannico; abortite queste trattative, egli ne intavolò altre colla Università di Torino, ma senza approdare a miglior risultato. Sul finire di quel medesimo anno, a mezzo del conservatore-aggiunto dei manoscritti del Museo Britannico, John Holmes, entrò il Libri in relazione col Conte di Ashburnham, il quale, presa cognizione del catalogo ed avuti presso di sè due manoscritti, come saggio del valore e della rarità della raccolta, si decise ben presto all'acquisto, che fu conchiuso per il prezzo di ottomila lire sterline. Il giorno 23 aprile 1847, senza che nulla ne fosse trapelato in pubblico, i manoscritti accuratamente imballati in dodici casse giungevano ad Ashburnham-place (1). E quantunque la secretezza medesima colla quale le trattative erano state condotte avesse potuto avvalorare le voci, che poco appresso cominciarono a diffondersi intorno alla furtiva provenienza di alcuni tra i manoscritti, dei quali il Conte di Ashburnham era divenuto proprietario, e quando anche i sospetti dovettero farsi più gravi in seguito alla celebre condanna, sulla quale forse non è ancor detta l'ultima parola, egli non se ne curò, ed anzi nel 1853, fece stampare il catalogo (2), che lo stesso Libri aveva compilato (3), tenendosi tuttavia a dargli una assai limitata diffusione (4).

Venuto a morte addì 22 giugno 1878 Lord Bertram Ashburnham (5), il figlio ed erede di lui nell'autunno dell'anno successivo intavolava trattative coi curatori del Museo Britannico per la vendita di tutta intera la libreria raccolta dal defunto suo padre, trattative le quali, benchè ristrette in seguito

---

(1) Questo fatto, che è negato dal Delisle (LES MANUSCRITS || DU COMTE D'ASHBURNHAM || RAPPORT, ecc. || PAR || M. LÉOPOLD DELISLE, ecc. PARIS || IMPRIMERIE NATIONALE || MDCCC LXXXIII, pag. 3, lin. 32—33, pag. 4, lin. 1—7), risulterebbe tuttavia da una deposizione del Guizot (REVUE || DES || DEUX MONDES || TOME QUATORZIÈME || VINGT DEUXIÈME ANNÉE. — NOUVELLE PÉRIODE || PARIS || AU BUREAU DE LA REVUE DES DEUX MONDES || 1852, pag. 315, lin. 43, pag. 316, lin. 1—3). Circa le condizioni poste vedi COMMENTARIO || STORICO-SCIENTIFICO || SULLA VITA E LE OPERE || DEL || CONTE GUGLIELMO LIBRI || ILLUSTRE MATEMATICO FIORENTINO DEL SECOLO XIX. || STESO || DAL CAV. ANDREA STIATTESI, ecc. SECONDA EDIZIONE, ecc. || FIRENZE || TIPOGRAFIA DI G. B. CAMPOLMI || 1879, pag. 82, lin. 25—33.

(2) È intitolato: « CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE F RST || COMPRISING A COLLECTION FORMED BY || PROFESSOR LIBRI || LONDON || PRINTED BY CHARLES FRANCIS HODGSON. Senza data.

(3) ARCHIVIO || STORICO ITALIANO || FONDATO DA G. P. VIEUSSEUX || E CONTINUATO || A CURA DELLA R. DEPUTAZIONE DI STORIA PATRIA || PER LE PROVINCIE || DELLA TOSCANA, DELL'UMBRIA E DELLE MARCHE || QUARTA SERIE || TOMO II. ANNO 1878. || IN FIRENZE || PRESSO G. P. VIEUSSEUX || Coi tipi di M. Cellini ecc. || 1878, pag. 486, lin. 26—28.

(4) Veggasi il curioso episodio narrato a tale proposito dal Narducci (PREDICHE INEDITE || DEL B. GIORDANO DA RIVALTO, ecc. PUBBLICATE PER CURA || DI || ENRICO NARDUCCI || BOLOGNA || PRESSO GAETANO ROMAGNOLI || 1867, pag. XLIII, lin. 16—25.)

(5) The Times || N° 29, 289. LONDON, MONDAY, JUNE 24 1878, pag. 6, lin. 166—178,

Digitized by Google

ad una parte di essa, non furono coronate da successo, nè ebbero miglior risultato altri negoziati ai quali avevano partecipato il Museo Britannico da una parte e il governo della Repubblica Francese dall' altra, il quale ultimo mirava soprattutto a rientrare in possesso di alcuni manoscritti appartenuti altre volte alle sue biblioteche. Per l'acquisto del fondo Libri, esclusi i manoscritti sui quali aveva elevate pretese la Francia, e di altri codici danteschi appartenenti pure alle collezioni Ashburnhamiane, entrò finalmente in trattative il Professore Pasquale Villari per conto del governo italiano, e ne conchiudeva l'acquisto per il prezzo di 23,000 lire sterline, pari a lire italiane 575,000. Il relativo disegno di legge fu presentato al Parlamento addì 12 giugno 1884 (1), e senza discussione veniva approvato dalla Camera dei Deputati nella tornata del 2 luglio (2), dal Senato in quella del 7 successivo (3), e sanzionato e promulgato con Reale Decreto del 21 luglio 1884 (4). Le condizioni sanitarie dell' Europa occidentale durante l'estate e l'autunno di questo medesimo anno avendo consigliato di ritardare il trasporto dei manoscritti, allo scopo di sottrarli ai pericoli dei suffumigi e delle quarantene, questo si compì tra la fine di novembre ed il principio del mese successivo, ed addì 4 dicembre 1884 i manoscritti delle collezioni Ashburnhamiane acquistati dal governo italiano entravano nella Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze.

I manoscritti galileiani, che già sapevamo far parte delle collezioni Ashburnhamiane, e sui quali anche in addietro avevamo ripetutamente richiamata l'attenzione degli studiosi (5), rappresentavano il movente principale che ci spinse

---

(1) Questo disegno di legge, insieme colla relazione preliminare, le lettere scambiate tra il prof. Villari e lord Ashburnham ed il catalogo dei manoscritti acquistati venne stampato sotto il titolo seguente: ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84| CAMERA DEI DEPUTATI N. 225. || DISEGNO DI LEGGE || PRESENTATO ALLA CAMERA DAL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE PUBBLICA || (COPPINO) || DI CONCERTO COL MINISTRO DELLE FINANZE *INTERIM* DEL TESORO || (MAGLIANI). || Acquisto e trasporto dei Codici italiani della Biblioteca Ashburnham. || *Seduta del* 12 *Giugno* 1884. || Tip. della Camera dei Deputati || (Stabilimenti del Fibreno). || Se ne ha una tiratura a parte col titolo: RELAZIONE || ALLA CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI||APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM||DESCRITTI||NELL'ANNESSO CATALOGO||ROMA|| TIPOGRAFIA DELLA CAMERA DEI DEPUTATI || (Stabilimenti del Fibreno) || 1884.

(2) *Atti Parlamentari. Camera dei Deputati* || LEGISLATURA XV. — 1.ª SESSIONE — DISCUSSIONI — TORNATA DEL 2 LUGLIO 1884, pag. 9688, col. I, lin. 21—46, pag. 9698, col. II, lin. 18—24.

(3) Atti Parlamentari. Senato del Regno || SESSIONE DEL 1882—83—84. — DISCUSSIONI — TORNATA DEL 7 LUGLIO 1884, pag. 2587, col. II, lin. 19—26.

(4) GAZZETTA UFFICIALE || DEL REGNO D ITALIA || ANNO 1884. ROMA. — MERCOLEDI' 6 AGOSTO, NUM. 187, ecc., pag. 3533, col. II, lin. 16—40.

(5) ATTI || DEL REALE || ISTITUTO VENETO || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DAL NOVEMBRE 1881 ALL'OTTOBRE 1882 || TOMO OTTAVO, SERIE QUINTA. || Dispensa Prima || VENEZIA || PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO || NEL PALAZZO DUCALE || TIP. DI G. ANTONELLI, 1881—82, pag. 111, lin. 33—34, pag. 112, lin. 1—3, 23—24. — INTORNO AD UNA NUOVA EDIZIONE || DELLE || OPERE DI GALILEO || PER ANTONIO FAVARO, ecc. || VENEZIA || TIPOGRAFIA DI G. ANTONELLI || 1881, pag. 31, lin. 33—34, pag. 32, lin. 1—3, 28—34. — GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO || VOLUME II. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER. || 1883, pag. 455, lin. 3—5, lin. 34—40.

Digitized by Google

ad accorrere a Firenze, tosto che seppimo che era data facoltà agli studiosi di consultare e studiare i vagheggiati codici.

Sotto il nome di manoscritti galileiani noi intendiamo pertanto nel caso attuale di comprendere non solo quelli nei quali si contengono lavori di Galileo; ma ancora quegli altri risguardanti materie che accennano a connettersi in una certa misura cogli avvenimenti della sua vita, e coi giudizi portati intorno alle sue opere. Riferibilmente a tutte queste varie categorie la collezione Libri-Ashburnham lasciava sperare una messe copiosa di nuovi ed importanti risultati. Ma, e ci affrettiamo a dirlo con profondo rammarico, questi risultati furono di gran lunga inferiori alla nostra aspettazione.

Che il catalogo pubblicato da Lord Ashburnham contenesse non poche inesattezze, era cosa nota ad ognuno; compilato, come vedemmo, sopra gli inventarii del Libri, è naturale che questo, che li aveva redatti per invogliarne gli acquirenti, avesse esagerato il valore della sua merce, nè al momento della pubblicazione del suo catalogo, come c' informa la persona più competente in questo argomento, si preoccupò menomamente lord Ashburnham di esaminare tutti i manoscritti per verificare se il contenuto loro corrispondesse alla indicazione degli inventarii. Ma per quanto nel catalogo italiano, allegato al disegno di legge per l'acquisto dei codici, si avvertisse che esso:

« fu compilato di
» sul Catalogo inglese, il quale è poco esatto quanto alla
» forma ed alle indicazioni bibliografiche. » (1).

pure noi credevamo che prima di proporre al Parlamento un così grave sagrifizio pecuniario, si fosse almeno verificato se le indicazioni offerte dal catalogo inglese corrispondessero esattamente al contenuto dei codici. Questa verifica certamente non fu fatta per i manoscritti galileiani, che noi abbiamo preso in esame, laonde è lecito sospettare che l'acquisto sia stato fatto dietro i dati somministrati dal catalogo inglese, la cui poca esattezza veniva esplicitamente riconosciuta ed affermata; senza occuparsi dell' esame effettivo dei manoscritti. Ed in questo sospetto ci avvalora maggiormente il considerare, che mentre, come già avvertimmo, svariatissime sono le materie, alle quali si riferiscono i manoscritti della collezione Libri-Ashburnham, una sola persona, cioè quella che fu incaricata delle trattative, li vide, od almeno potè vederli prima che ne fosse in massima deciso l'acquisto. Ora, per quanto esteso sia il sapere e per quanta vasta la erudizione di un uomo, non può assolutamente pretendersi ch' essa giunga al punto da farlo dichiarare competente in materie, alle quali egli è assolutamente estraneo. Per tenermi ad un solo esempio,

(1) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI || N° 225, ecc., pag. 85, lin. 25—27. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 85, lin. 25—27.

Digitized by Google

noterò che circa una decima parte della collezione è costituita da manoscritti di matematiche, o che con esse hanno strettissima attinenza, nè credo che quand' anche l'incaricato italiano li avesse realmente esaminati, sarebbe stato in grado di pronunziare un giudizio competente ed illuminato sulla loro importanza e sul loro valore.

Ma tutto il male non istà in questo soltanto. Il Parlamento italiano, nell'approvare l'acquisto dei manoscritti Ashburnhamiani, intese senza alcun dubbio di acquistare per il prezzo pattuito tutti quelli che trovansi compresi nell' elenco allegato al disegno di legge; ma questi non sono pervenuti nella loro totalità alla Biblioteca Mediceo-Laurenziana, e dubitiamo assai non sieno mai per pervenirvi. Pur tenendoci nei confini delle indagini da noi istituite relativamente ai manoscritti galileiani, era stata la nostra attenzione vivamente richiamata dal n.° 1838 del catalogo inglese, sotto il quale trovasi indicato il manoscritto seguente:

« 1838. MÉMOIRES AUTOGRAPHES DE PEIRESC, AVEC LA
» NOTE DETAILLÉE DE TOUTES LES LETTRES
» ÉCRITES PAR LUI pap. fol.
» Manuscrit sur papier, in folio, du XVII. siècle.
» Manuscrit fort curieux de cet homme célèbre qui
» avait une correspondance si étendue. » (1)

al quale corrisponde il n° 1758 del catalogo italiano nei termini seguenti:

« 1758. *Mémoires autographes de* PEIRESC *avec la note detaillée de toutes les* » *lettres écrites par lui.* Cod. cart. in folio, del XVII sec. » (2).

Ci sembrava infatti dovesse riuscire di non lieve importanza il sapere che cosa avesse scritto di Galileo nelle sue memorie il Peiresc, il cui nome ricorre segnato di nota così simpatica nella biografia del sommo nostro filosofo; e quel registro della sua corrispondenza ci sembrava esso pure importantissimo, poichè intorno ad essa, come di un elemento da tenersi nel massimo conto, avevamo scritto nel nostro disegno di una nuova e veramente completa edizione delle opere di Galileo (3). Or bene, questo manoscritto importantissimo non venne cogli altri in Italia non solo, ma non è nemmeno tra quelli richiesti dalla Francia, sicchè cadrebbe precisamente nel novero degli acquistati dal governo italiano nei patti della compera, non essendo stati esclusi dalla Collezione Libri se non « i codici richiesti dalla Francia » (4). Ad ogni modo,

(1) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 227ª, lin. 14—19.

(2) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV — PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI N° 225, ecc., pag. 81, lin. 10—11. — RELAZIONE || ALLA CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA AHSBURNHAM, ecc., pag. 81. lin. 10—11.

(3) GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO || VOLUME II. |FIRENZE|| SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 455, lin. 10—14.

(4) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI N. 225, ecc., pag. 9, col. II, lin. 6—7. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE PER || L' ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 9, col. II, lin. 6—7.

Digitized by Google

dal momento che questo manoscritto venne compreso nel catalogo dei codici dei quali il Parlamento decise la compera, ed entra nel novero di quelli pagati colla somma pattuita, non sapremmo comprendere perchè dovremmo esserne defraudati. Ma, non lo nascondiamo, quasi ogni speranza di giungere mai a possederlo deve essere lasciata; specialmente se è nel vero la comunicazione che intorno a questo manoscritto abbiamo avuta dal Signor Leopoldo Delisle, e che qui integralmente riproduciamo:

« Le n.° 1838 du fonds Libri ne s' est pas trouvé, en 1883 dans la biblio-
» thèque du Comte d'Ashburnham. Voilà pourquoi il n'a pas été porté sur
» la liste des manuscrits reclamés par la France. Voilà aussi pourquoi il n'a
» pas été livré à l'Italie. C'est indument qu'il a été inscrit sur la liste ita-
» lienne avec le n.° 1758. Il est possible que les pièces qui ont formé ou qui
» devaient former le n.° 1838 du fonds Libri se retrouvent dans le chaos des
» 34 portefeuilles inscrits sous le n.° 1872 du fonds Libri et qui ont été mis
» de côté en 1883, comme renfermant beaucoup de pièces soustraites aux
» bibliothèques de France. »

Se tuttavia un tal caso venisse a verificarsi, per quanto sia debole la probabilità di giungere a porvi sopra le mani, noi vogliamo sperare che il Governo italiano saprà vegliare sui proprii interessi, e poichè si tratta di codice non richiesto dalla Francia, ne reclamerà la consegna come di cosa acquistata e pagata.

E qui, prima di accingerci ad esporre il risultato dell'esame da noi istituito sopra i manoscritti che più da vicino potevano interessare gli studi galileiani, vogliamo espressamente dichiarare che colle suesposte considerazioni noi non intendiamo nè di aver fatto alcun apprezzamento sulla relativa importanza della intera collezione, nè di muovere appunti al Ministero della Istruzione Pubblica. Troppo scarse sono le nostre cognizioni, e troppo ristretto è il numero dei manoscritti da noi esaminato, perchè noi possiamo trarre fondate conseguenze intorno al loro complessivo valore; anzi nessuno più di noi sinceramente si augura che la importanza del complesso dei codici realmente pervenutici ci compensi e di quelli mancanti, e di quelli il cui effettivo valore ci si rivelò di tanto al di sotto delle promesse del catalogo. Per ciò che concerne finalmente il Ministero, è evidente che esso propose alle Camere l'acquisto della collezione Libri–Ashburnham nella ferma convinzione che contenesse tutto ciò ch' era annunziato dal catalogo, e di ciò merita lode, perchè mentre con quella rivendicazione provvedeva al decoro nazionale, acquistava all'Italia un materiale scientifico che tutto portava a credere, e che ancora speriamo, preziosissimo.

Digitized by Google

I. Nel catalogo già menzionato, e dato alla luce per cura di Lord Bertram Ashburnham, sotto il n.° 691 è registrato il manoscritto seguente:

« 691. DICHIARAZIONE DELLO STROMENTO GEOMETRICO E
» MILITARE DI GALILEO GALILEI pap. 4.to
» Manuscrit sur papier, in 4-to, du XVI.-XVII. siècle. » (1),

ed è lo stesso che nel catalogo della « Biblioteca di Ashburnham–Place.–Fondo » Libri », annesso al disegno di legge per l'acquisto e trasporto dei codici ad essa appartenenti, per parte del governo italiano, è indicato sotto il n.° 622 nei termini seguenti:

« 622. *Dichiarazione dello Stromento Geometrico e Militare* di GALILEO GALILEI
» Cod. cart. in quarto del secolo XVII. » (2)

Questo manoscritto contiene 82 carte nessuna delle quali è numerata: le prime sei sono bianche, seguono poi sessantaquattro carte scritte, una bianca, dieci altre scritte ed una bianca alla fine. Nelle prime sessantaquattro carte scritte è contenuta la ben nota scrittura di Galileo sul compasso intestata: « DICHIARATIONE DELLO STRO-‖MENTO GEOMETRICO ET MILI-‖TARE DI ‖ GALILEO DE GA- » LILAEIS », la quale, meno lievi varietà ortografiche, è pienamente conforme al testo, del quale, come è ben noto, molti esemplari correvano manoscritti prima che Galileo stesso la desse alle stampe nel 1606. La conformità pertanto del presente manoscritto col testo che si ha alle stampe farebbe presumere che si trattasse molto più probabilmente di una copia dello stampato, anzichè da una delle scritture, in anticipazione alla stampa, diramate da Galileo, le quali tutte, in generale, presentano notevoli varietà in confronto della redazione che servì alla prima edizione procuratane dall' Autore.

Le dieci carte, le quali, dopo la bianca, susseguono alle sessantaquattro contenenti il testo della scrittura galileiana, presentano le aggiunte seguenti:

car. 66ª *recto.* *Delle linee geometriche.*
» 67ª » *Essempio del sminuire.*
» » » *Essempio della* 9 *operatione.*
» » *verso.* *Essempio della* 10 *operatione.*
» 68ª *recto.* *Essempio della* 11 *operatione.*
» » *verso.* *Maniera di convertire la Ellisse in qualsivoglia altra figura regolare.*

---

(1) CATALOGUE ‖ OF THE ‖ MANUSCRIPTS ‖ AT ‖ ASHBURNHAM PLACE ‖ PART THE FIRST, ecc., pag. 85ª, lin. 20—22.

(2) ATTI PARLAMENTARI ‖ LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84. ‖ CAMERA DEI DEPUTATI N.° 225, ecc., pag. 36, lin. 1—2. — RELAZIONE ‖ ALLA ‖ CAMERA DEI DEPUTATI ‖ E ‖ DISEGNO DI LEGGE ‖ PER L'ACQUISTO DI CODICI ‖ APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 36, lin. 1—2.

Digitized by Google

car. 69ª *verso.* *Essempio dell'operatione* 15.
» 70ª *recto.* *Essempio dell'operatione* 16.
» » » *Essempio della* 17.ª *operatione.*
» » *verso.* *Proposti due solidi simili et diseguali trovar il terzo simile et eguale alla differenza loro.*
» 71ª *recto.* *Delle linee metalliche.*
» » *verso.* *Delle Linee poligrafiche.*
» 72ª *recto.* *Essempio dell'operatione* 27.
» » *verso.* *Delle Linee tetragoniche.*
» 73ª *recto.* *Essempio dell'operatione* 31.
» 73ª *verso.* DELLE LINEE AGGIUNTE.
» 74ª *recto.* *Maniera di ridurre la circonferenza di un cerchio in una linea retta col mezzo delle linee Aritmetiche.*
» 75ª *recto.* *Maniera di cambiare una linea retta nella circonferenza d'un cerchio.*

Queste aggiunte pertanto non sono di Galileo; oltre alla differenza dello stile ed a certe particolarità offerte dagli esempii addotti, lo dimostra ad esuberanza il seguente passo che si legge nel *recto* della carta 73ª, lin. 9–11:

« La decima operatione delle linee geometriche è stata fatta nel libro del » Sig. Galileo in figure dissimili et è l'operatione 29 », nel quale è chiaramente indicato Galileo come persona diversa dall'estensore delle aggiunte.

Nel medesimo codice testè descritto sono poi aggiunti due quadernini sciolti, l'uno di carte 7 non numerate, che contiene: « Aucunes definitions et pro» positions de Geometrie »; l'altro, di carte 2, pure non numerate, e di una tavola, intitolato: « Des approches et tranchées ». Nessuna indicazione è aggiunta relativamente all'autore di queste due brevi scritture, stese in lingua francese ed appartenenti all'incirca al medesimo tempo al quale risale il manoscritto.

II. Un altro esemplare della scrittura di Galileo sul compasso è contenuta nel manoscritto che nel catalogo, il quale, per amore di brevità, chiameremo Ashburnhamiano, trovasi registrato sotto il n.° 1684 nei termini seguenti:

« 1684. GALILEI. COMPASSI GEOMETRICO E MILITARE.
» Manuscrit sur papier, in-folio, du XVII. siècle » (1),

ed è lo stesso che nel catalogo, il quale, pure per amore di brevità, chiameremo d'ora innanzi italiano, sta sotto il n.° 1607 ed è così indicato:

(1) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 203ª, lin. 1—3.

Digitized by Google

« 1607. GALILEI. *Compassi Geometrico e Militare*. Cod. cart. in-fol. del XVII » secolo. » (1)

Noteremo pertanto che in ambedue queste indicazioni si contiene un errore, giacchè esse lascierebbero supporre la esistenza di due o più strumenti, mentre invece, come è generalmente noto, Galileo diede il titolo di « geo- » metrico e militare » all'unico compasso da lui inventato, e ciò perchè mediante esso si impara:

« *tutto quello, che dalla Geometria e dall'Aritmetica per uso* » *civile e militare, non senza lunghissimi studj per le vie ordinarie si* » *riceve.* » (2)

Venendo poi al manoscritto in questione, esso è composto di due carte bianche al principio, alle quali fa seguito la scrittura contenuta in 52 carte, dopo della quale si hanno cinque carte bianche; nessuna di queste carte è numerata. Nel *recto* della 3.ª carta si legge il seguente frontispizio: « Le OPERAZIONI || » del || Compasso Geometrico, et Militare del || Sig.r Galileo Galilei. || Nobile » Fiorentino, lettore delle Matem.e || nello studio di Padua || Dedicato al Ser.mo » Prencipe di Toscana suo P. || Cosimo Medici || stampato in Padua || In Casa » dell'Autore per Pietro Marinelli del 1606 || et || Copiato in Vrbino l'anno 1639. – » Come lo dice effettivamente il titolo, questo manoscritto non costituisce se non una pura e semplice copia della scrittura a stampa, della quale anzi, al tempo della copia, era già stata eseguita la seconda edizione di Napoli, 1619, e l'anno dopo doveva essere eseguita l'altra copiosissima di Padova, 1640.

III. Nel Catalogo Ashburnhamiano, sotto il n.° 693, troviamo notato:

« 692. TRATTATO DELLA SFERA, DI GALILEO GALILEI.
» pap. 4to.
» Manuscrit sur papier, in-4to du XVII. siècle. » (3),

ed è lo stesso che nel Catalogo italiano trovasi registrato sotto il n.° 623 nei termini seguenti:

« 623. *Trattato della Sfera di* GALILEO GALILEI. Cod. cart. in quarto del » XVII sec. » (4)

Non sappiamo invero con quale fondamento questo trattato della sfera, il quale nulla affatto ha di comune col trattato della sfera di Galileo Galilei pub-

(1) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84. || CAMERA DEI DEPUTATI N.° 225, ecc., pag. 74, lin. 24—25. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 74, lin. 24—25.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA || CONDOTTA SUGLI AUTENTICI MANOSCRITTI || PALATINI || E DEDICATA || A S. A. I. E R. LEOPOLDO II. || GRANDUCA DI TOSCANA || TOMO XI. || FIRENZE || SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA || 1854, pag. 221, lin. 22—24.

(3) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 85ª, lin. 24—26.

(4) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84. || CAMERA DEI DEPUTATI N.° 225, ecc., pag. 36, lin. 3—4. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 36, lin. 3—4.

Digitized by Google

blicato per la prima volta dal P. Urbano D'Aviso (1), e che come ci lusinghiamo di avere in altra circostanza dimostrato (2), è senza dubbio alcuno da attribuirsi al sommo filosofo. Ora non solo il presente trattato non rassomiglia nemmeno in qualche parte a quello galileiano e non ne porta il nome; ma non sappiamo comprendere sopra quale fondamento si sia potuto attribuirlo ad un tanto autore, quando non avesse tratto in inganno la forma della scrittura, la quale, come del resto parecchie altre di quel tempo, offre, a prima giunta, una certa rassomiglianza con quella di Galileo.

Ricordando pertanto la parte avuta dal Libri nella compilazione del Catalogo Ashburnhamiano, non dobbiamo passare sotto silenzio ch'egli non aveva riconosciuto la autenticità del trattato galileiano della Sfera, quale fu pubblicato dal P. Urbano D'Aviso non solo, ma anzi l'aveva vigorosamente impugnata scrivendo:

« Or non seulement la Sphère qu'on lui a
» attribuée suppose l'immobilité de la terre, mais cet ouvrage
» renferme les argumens les plus ineptes contre le système
» de Copernic. Viviani, Grandi et Nelli l'ont cru apocryphe,
» et il n'a été imprimé avec les oeuvres de Galilée qu'en

---

(1) TRATTATO || DELLA SFERA || DI || GALILEO GALILEI, || con alcune Prattiche, || intorno á quella, || *E modo di fare la Figura Celeste*, || *e suoi Direttioni secondo la* || *Via Rationale* || DI BVONARDO SAVI || DEDICATO || All'Eminentiss. e Reverendiss. || PRENCIPE || GIO. CARLO || CARD. DE'MEDICI. || In Roma, Per Nicolò Angelo Tinassi. 1656. || *Con licenza de'Superiori.* || A spese di Domenico Grialdi, Libraro. — Che poi sotto lo pseudonimo anagrammatico di « Buonardo Savi » si celi il P. Urbano d'Aviso, lo abbiamo da una sua dichiarazione medesima, nella quale, alludendo alle « Prattiche » nella testè citata edizione contenute, scrive (TRATTATO || DELLA || SFERA || E PRATTICHE PER USO DI ESSA || Col modo di fare la figura celeste || opera cavata dalli manoscritti || DEL P. BONAVENTURA CAVALIERI || Lettore Primario delle Mathematiche || nello studio di Bologna || DA URBANO D'AVISO ROM. || E dato in luce con la vita di quello, || e con altri Problemi, Riflessioni filo-||sofiche, e Prattiche curiose. || *Et in universas Mathematicas disciplinas Dissertatio.* || DEDICATO || *All'Eminentiss., e Reverendiss. Sig. Cardinale* MICHEL ANGELO || RICCI || In Roma, per il Mascardi, 1682.. || *Con licenza de'Superiori*, pag. non numerata 7', lin. 2—8):

« *Sino dall'anno* 1656, *sotto*
» *nome Anagrammatico di Buo-*
» *nardo Savi mandai alle stampe al-*
» *cune Prattiche intorno alla Sfera*
» *con altre del P. Cavalieri, le quali*
» *furono gradite a segno, che presto*
» *ne mancarono le copie.* »

A proposito del sollecito esaurimento dell'opera, al quale allude il brano qui riprodotto, da una lettera di Vincenzio Viviani all'Avv. Rinaldo Rinaldi di Treviso sotto il dì 19 Giugno 1677 contenuta nel manoscritto Ashburnhamiano, del quale teniamo più innanzi parola sotto il n° VIII, togliamo il brano seguente: « Il trattato della sfera di Galileo Galilei non si trova qui per denari, » nè meno a Roma dove fu stampato, a segno che il Ser.mo Principe Francesco M., al quale io ho » l'onore di spiegar presentemente tale sfera, non ha potuto ottenerne di colà un solo esemplare, » et in Firenze, oltre al mio che adopero adesso per detto conto, non vi son due altri particolari » che l'abbiano fra lor libri, onde per così gran penuria avrei concetto di farlo ristampare, se però » trovassi stampatore che volesse intraprendere questa piccola impresa, e in questo caso darei l'e- » semplare corretto dagli innumerabili errori che sono nella stampa e nella dottrina stessa. »

(2) GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO || VOLUME I. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 159—162. Il brano della lettera di Vincenzio Viviani riprodotto nella nota antecedente reca un nuovo e decisivo contributo alla tesi in queste pagine da noi sostenuta, sicchè non sia permesso di più concepire alcun dubbio sulla autenticità della sfera di Galileo.

Digitized by Google

» 1744 dans l'édition de Padoue (Voyez, Nelli, vita, tom. I, » p. 59). Cet opuscule fut publié d'abord à Rome en 1656, » in-12, par le père Daviso, qui se cacha sous un anagramme » et qui y ajouta un traité d'astrologie. Cet empressement » d'un moine péripatéticien pour faire paraître un écrit de » Galilée est fort suspect, et l'on pourrait y voir une fraude » pieuse, destinée à faire croire au public que Galilée avait » changé d'opinion sur ce point capital. » (1)

Ma, come si è già accennato, tutti questi argomenti cadono di fronte alle indubbie testimonianze citate; anzi la testimonianza stessa del Viviani argomentata dal Libri, e prima di lui dal Nelli (2), contro l'autenticità del trattatello pubblicato dal D'Aviso, cade essa pure di fronte ad un documento contenuto in uno dei codici costituenti questa medesima collezione della quale ci stiamo occupando.

Nè è senza valore l'aggiungere, che la massima parte degli argomenti intrinseci portati dal Libri contro la predetta autenticità possono essere agevolmente applicati al trattato contenuto nel presente manoscritto ed attribuito a Galileo. In esso adunque noi ravvisiamo soltanto uno dei molteplici compendii di sfera, compilati sulle basi di quello del Sacrobosco, e che per tanto tempo ebbero corso nelle scuole e fuori, prima della riforma galileiana.

IV. Nota il Viviani nel suo *Ragguaglio dell'ultime opere del Galileo,* come negli ultimi anni di sua vita, e precisamente intorno al 1638, il Maestro suo avesse avuto ricorso al P. Marco Ambrogetti, facendo da lui voltare in latino le opere sue per quella edizione ch'egli disegnava di farne sotto tal veste, affinchè riuscissero più facilmente accessibili agli studiosi delle varie nazioni, ed indi soggiunge:

« *Sbrigatosi il detto R. Ambrogetti dalle traduzioni di tre del-* » *l'opere del Galileo, cioè del Saggiatore, delle Macchie Solari, e del-* » *le Galleggianti (le quali anco per proprio esercizio aveva con somma* » *chiarezza tradotte in latino il Sig. Senator Filippo Pandolfini Ami-* » *co intrinseco del Galileo, e nelle Matematiche versatissimo) se ne tor-* » *nò in Firenze intorno alla fine dell'Anno* 1638. » (3)

Ora, della traduzione latina delle Macchie solari accennate in questo brano, o più verosimilmente della copia fattane fare da Galileo istesso per mano di

---

(1) HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE, || DEPUIS LA RENAISSANCE DES LETTRES || JUSQU'A LA FIN DU DIX-SEPTIÈME SIÈCLE, || PAR || GUILLAUME LIBRI. || TOME QUATRIÈME. || DEUXIÈME ÉDITION. || HALLE S S. || H. W. SCHMIDT. || 1865, pag. 184, lin. 29, pag. 185, lin. 11—12.

(2) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI || NOBILE E PATRIZIO FIORENTINO || MATTEMATICO E FILOSOFO SOPRAORDINARIO || DE'GRAN DUCHI DI TOSCANA || COSIMO E FERDINANDO II. || SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc. *VOLUME I.* || LOSANNA || 1793, pag. 58—59.

(3) QUINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EUCLIDE, || *OVVERO* || SCIENZA UNIVERSALE || DELLE PROPORZIONI || *SPIEGATA COLLA DOTTRINA* || DEL GALILEO. || *Con nuov'ordine distesa e per la prima volta pubblicata* || *da Vincenzio Viviani ultimo suo Discepolo* || Aggiuntevi cose varie, e del GALILEO, e del TORRICELLI; || I Ragguagli dell'ultime Opere loro, con altro, || che dall'Indice si manifesta. || ALL'ALTEZZA SERENISSI.MA E REVERENDISSI.MA || DEL SIGNOR || PRINCIPE CARDINALE || DE'MEDICI || IN FIRENZE. Alla Condotta M.D.C.LIV. *Con licenza de'Sup.* pag. 87, lin. 36—41.

Digitized by Google

Alessandro Ninci (1), un esemplare è contenuto nei fogli sciolti di una cartella, la quale nel Catalogo Ashburnhamiano è registrata sotto il n.° 1840 nei termini seguenti:

« 1840. MACULÆ SOLARES GALILÆI GALILÆI, FLORENTINI pap. fol.
» Manuscrit sur papier, in-folio, du XVII. siècle
» Autographe. »
« Ce précieux manuscrit est en grande partie écrit
» de la main de Galilée, qui l'a signé en plusieurs
» endroits, et qui l'a corrigé partout. » (2)

ed è la stessa che nel Catalogo italiano trovasi così descritta sotto il n.° 1760.

« 1760. *Maculae Solares Galilaei Galilaei, Florentini.* Cod. cart. in folio
» del XVII secolo, in gran parte scritto da Galileo che l'ha firmato
» in molti luoghi, e l'ha corretto interamente. » (3)

Ora, l'asserzione contenuta in ambedue queste descrizioni, cioè che il manoscritto sia in gran parte di mano di Galileo, è assolutamente erronea, ed *a priori* quasi sarebbe da escludersi che in un tempo nel quale egli scriveva al Diodati:

« Aggiugnesi (proh do-
» lor!) la perdita totale del mio occhio destro, che è quello
» che ha fatto le tante e tante siami lecito dire, gloriose fati-
» che. Questo ora, Signor mio, è fatto cieco; l'altro che era
» ed è imperfetto, resta ancor privo di quel poco di uso, che
» ne trarrei quando potessi adoperarlo, poichè il profluvio
» d'una lacrimazione, che di continuo ne piove mi toglie il
» poter far niuna niuna niuna delle funzioni, nelle quali si
» richiede la vista » (4),

impiegasse il suo tempo a trascrivere una traduzione latina fatta da altri. Non è neppur autografo il « Galileo Galilei » che si legge appiedi della prima carta, e soltanto lo sono alcune correzioni, non tutte però, e le quali risguardano o una diversa costruzione dei periodi o sostituzione di alcune parole con altre; sono cioè in complesso correzioni di lingua che non toccano affatto la sostanza della scrittura.

In mancanza di meglio aggiungeremo alcuni particolari descrittivi del manoscritto. Sopra una prima camicia si legge, probabilmente di pugno del Libri: « Autographe du traité de Galilée sur les taches solaires »; sopra

(1) CARTEGGIO GALILEIANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || MDCCCLXXXI, pag. 397, lin. 27—32. — SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFIA || ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || MDCCCLXXXII, pag. 18, lin. 30—36, pag. 19, lin. 14—18, pag. 20, lin. 5—7, 23—25, pag. 21, lin. 13—17. pag. 22, lin. 5—7, pag. lin. 23, 2—5.

(2) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 227,[3] lin. 24—30.

(3) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV, — PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI N.° 225, ecc., pag. 81, lin. 14—16. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM ecc., p. 81, lin. 14—16.

(4) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1848, pag. 180, lin. 19—27.

Digitized by Google

una seconda, in carattere del tempo sta scritto : « Maculae Solares Galilaei S. » finalmente nella prima carta si incomincia con « . . . . Lynceus, Ad Lectorem. » Le carte in numero totale di 71 portano una numerazione provvisoria a matita fatta a casaccio, tanto per constatare il numero di esse, al momento in cui mi si permise di esaminarle, ma esisteva già una originaria numerazione per fogli interi, della quale non venne tenuto alcun conto nella numerazione a matita. Il titolo dell'opera è il seguente : « *Historia et demonstrationes* » *de maculis solaribus et earum accidentibus ad Marcum Velserum lynceum* » *Augustae IIvirum et Caesareae Majestatis consiliarium, tribus epistolis* » *conscripta, a Galileo Galileio lynceo, patricio flor.no, philosopho ac ma-* » *thematico primario Ser.mi Cosmi II magni ducis Etruriae. Adduntur* « *postremo litterae ac disquisitiones ficti Apellis.* » Il manoscritto del rimanente apparisce completo, giacchè, oltre alle lettere di Galileo, comprende anco quelle di Marco Velsero, esse pure fatte latine, non esclusa nemmeno la introduzione alle costituzioni dei pianeti medicei per i mesi di Marzo ed Aprile 1613 (anzi, per errore, nel foglio 31° numerato a lapis 70 *recto*, in luogo di « 1613, » sta scritto « 1513 »), e di questa introduzione si hanno due esemplari, il secondo trovandosi nelle carte numerate provvisoriamente a matita colle note 9 e 10.

V. Nel Catalogo Ashburnhamiano, sotto il n° 1850 si legge :

« 1850. CORRESPONDANCE INÉDITE DE GALILÉE AVEC TOR-
» RICELLI, VIVIANI, CAVALIERI, ETC. ETC. AVEC LE
» PAPE, AVEC LES INQUISITEURS, ETC. pap. fol.
» Manuscrit sur papier, en deux volumes in-folio, des
» XVIII. et XIX. siècles.
» Cette précieuse correspondance renferme les lettres
» (au nombre de plus de 600) qu'on n'a jamais publiées,
» parce qu'elles contiennent des faits trop accablants
» contre la cour de Rome.
» Le premier volume de ce recueil est de la main de
» Fontani, ancien bibliothécaire de la Riccardiana à
» Florence, l'autre a été copié plus recemment; les
» originaux sont pour la plupart à Rome, dans les
» Archives du Vatican, et à Florence, dans les archives
» secrètes du Grand Duc. » (1) ;

ed è questo il medesimo manoscritto che nel Catalogo italiano trovasi registrato sotto il n° 1764 nei termini seguenti :

« 1764. *Corrispondenza inedita di* GALILEO *col* TORRICELLI, VIVIANI, CAVA-
» LIERI, etc. *col* PAPA, *cogli* INQUISITORI, etc. Cod. cart. in folio, dei
» secoli XVIII e XIX, in 2 volumi, contenenti le copie di oltre seicento
» lettere, gli originali delle quali si trovano negli archivi del Vati-
» cano e di Firenze. » (2)

---

(1) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 229a, lin. 26—32, pag, 230a, lin. 1—8.

(2) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. PRIMA SESSIONE 1882—83—84. || CAMERA DEI DEPUTATI N°225, ecc., pag. 81, lin. 25—29. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM ecc., pag. 81, lin. 25—29.

Digitized by Google

Le indicazioni fornite da queste due pressochè conformi descrizioni sono completamente false ed erronee.

I due volumi costituenti il presente manoscritto, di formato diverso (l'uno misura mm. 207 per mm. 275, l'altro mm. 208 per mm. 308), sono contraddistinti, secondo la indicazione del Catalogo Ashburnhamiano, coi numeri $\frac{1850}{1}$ e $\frac{1850}{2}$. Nel *recto* della 2ª guardia del primo si legge: « Lettere di Galileo Ga- » lilei edite ed inedite e di altri Uomini celebri a lui dirette dei secoli XVI » e XVII con altri documenti che possono servire di giustificazione e di prova » per la compilazione dei suoi fasti. » Sul *recto* della prima guardia del secondo volume si legge scritta a matita, probabilmente di pugno del Libri, la seguente indicazione, la quale, come è ben chiaro, servì a somministrare gli elementi per la descrizione del manoscritto nel catalogo Ashburnhamiano: « G. L. Correspondance inédite de Galilée avec Torricelli, Viviani etc. avec » les Inquisiteurs en 2 vol. XVIII et XIX. Cette précieuse correspondance » renferme les lettres au nombre de plus de 500, qu'on n'a jamais publiées, » parcequ'elles contiennent des faits trop accablants contre la cour de Rome. » Le premier volume de ce Recueil est de la main de Fontani ancien Biblio- » thécaire de la Riccardiana à Florence, l'autre a été copié plus récemment- » les originaux sont pour la plus part à Rome, dans les Archives du Vatican » et à Florence dans les archives Secrètes du GranDuc. »

Per ciò che concerne il primo volume, è anzitutto inesatto che esso sia interamente di pugno del Fontani; scritte di suo pugno sono soltanto le prime 37 carte e quelle numerate 272 *verso* – 274; le lettere contenute nel volume, non soltanto sono oggidì tutte edite; ma, meno pochissime eccezioni, lo erano già nell'anno 1853, nel quale come vedemmo, venne dato alle stampe il Catalogo Ashburnhamiano; quanto ai documenti, che, nel titolo premesso al primo volume, figurano come costituenti in parte il manoscritto, noi trovammo soltanto nel *verso* della car. 133 un « Estratto del Registro di Spagna N.° 50. della » Segreteria Vecchia di S. A. R. e mandata in Spagna al Conte Orso d'Elci » sotto dì 7. Sett. 1612. », e contiene le undici condizioni poste dal Governo Toscano per la comunicazione del metodo ideato da Galileo per la determinazione delle longitudini in mare. (1)

Quanto al secondo volume, pure interamente edite sono le lettere in esso contenute e copiate più recentemente; per quanto la osservazione sia di poco valore, noteremo tuttavia che tra esse, cinque soltanto sono copie di lettere di Galileo, delle quali quattro indirizzate a Cesare Marsili ed una al Cardinale de' Medici. Parecchi errori sono contenuti non soltanto nella trascrizione delle

(1) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI ecc. SCRITTA || DA GIO. BATTISTA CLEMENTE || DE' NELLI, ecc. *VOLUME II.* || LOSANNA || 1793, pag. 660, lin. 8—22.

Digitized by Google

lettere, ma anco nelle date di esse, la quale circostanza potrebbe far credere inedito qualche documento che realmente non lo è. Potrà forse darsi che qualcuna delle molte lettere sia anco inedita, quantunque noi non oseremmo affermarlo, ma se anco ciò fosse, ciò che non crediamo, si tratterebbe di documenti di lievissima importanza, specialmente confrontati con quelli tuttora inediti, che si conservano nella preziosissima collezione dei manoscritti galileiani posseduta dalla Biblioteca Nazionale di Firenze.

Infine crediamo di poter affermare che tutte queste copie furono tratte esclusivamente dalla anzidetta collezione, già appartenente alla cosidetta I. R. Biblioteca Palatina, e di nessuna di esse l'originale si trova negli Archivii del Vaticano, come vorrebbero far credere le due descrizioni surriferite.

Che del rimanente questi volumi di copie della corrispondenza galileiana fossero posseduti dal Libri, era già noto agli studiosi, poichè con tutta probabilità essi sono i medesimi, dei quali egli scriveva nel Luglio dell'anno 1841:

« Au reste, le hasard, qui se plait à cacher et à faire découvrir tour » à tour les manuscrits de Galilée, nous a procuré récemment le plaisir » de retrouver cette correspondance de Galilée que Nelli avait citée et » que l'on croyait perdue pour le public. Elle était enfouie dans une » campagne de la Toscane, et nous venons d'en faire l'acquisition. Si » quelque obstacle imprevu ne vient encore s'opposer à ce dessein, » nous comptons la publier en entier a la suite d'une histoire complète » de la vie et des travaux de Galilée. Il y a là plus de mille lettres iné- » dites des plus illustres savans du XVII^e^ siècle; elles forment, par leur » ensemble, une espèce d'histoire scientifique de cette époque. La vie » privée de Galilée, ses persecutions, ses travaux, se trouvent expli- » quées et mis dans un jour nouveau a l'aide de cette correspondance. » (1)

Per fermo il Libri magnificava un po' troppo l'acquisto fatto da lui (2),

(1) REVUE || DES || DEUX MONDES || TOME VINGT-SEPTIÈME || QUATRIÈME SÉRIE || PARIS || AU BUREAU DE LA REVUE DES DEUX MONDES || RUE DES BEAUX ARTS, 10 || 1841, pag. 130, lin. 37—40, pag. 131, lin. 1—9. — ESSAI || SUR || LA VIE ET LES TRAVAUX || DE GALILÉE || PAR || G. LIBRI || PARIS || IMPRIMERIE DE H. FOURNIER ET C^IE^ || RUE SAINT-BENOIT, 7 || 1841, pag. 42, lin. 11—22. — Di questa monografia del Libri si ha una traduzione italiana, la quale venne pubblicata negli *Annali Universali di Statistica* del Settembre 1841, e poi anche in una tiratura a parte, nella quale il passo surriferito è tradotto come segue (GALILEO || SUA VITA E SUE OPERE || DI || G. LIBRI || PRESSO LA SOCIETA' DEGLI EDITORI || DEGLI ANNALI UNIVERSALI DELLE SCIENZE E DELL'INDUSTRIA. || Nella Galleria Decristoforis || SOPRA LO SCALONE A SINISTRA || 1841, pag. 46, lin. 25—35, pag. 47, lin. 1—3):

« Nel resto, l'azzardo che si compiace di nascondere, e di » far di tanto in tanto scoprire i manoscritti di Galileo, ci ha pro- » curato di recente il piacere di trovare questa corrispondenza di » Galileo, che Nelli aveva citata, e che pel pubblico si credeva per- » duta. Essa era sepolta in una campagna della Toscana, e noi » ne abbiamo fatto l'acquisto. Se qualche imprevisto ostacolo non » insorge di nuovo ad opporsi a questo disegno, noi contiamo di » pubblicarla per intero, in seguito alla storia completa della vita » e delle opere di Galileo. In essa trovansi più di mille lettere ine- » dite dei più illustri sapienti del XVII secolo. Forma il loro » assieme una specie di storia scientifica di quell'epoca. La vita « privata dello stesso, le di lui persecuzioni, i lavori si trovano » sviluppati e collocati intieramente sotto una nuova luce coll'ap- » poggio di tale corrispondenza. »

(2) Veggasi anche quanto ne scrive nella sua lettera a Gino Capponi sotto il dì 19 marzo 1841. Cfr. LETTERE || DI || GINO CAPPONI || E DI ALTRI A LUI || RACCOLTE E PUBBLICATE || DA || ALESSANDRO CARRARESI || VOLUME II. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 20, lin. 38—41, pag. 21, lin. 1—5.

Digitized by Google

giacchè anzi tutto egli non aveva in mano se non delle copie, sulla cui esattezza era permesso di sollevare un qualche dubbio, mentre gli originali si trovavano in luogo accessibile facilmente agli studiosi ed ormai al sicuro da ulteriori dispersioni: ed ancora non era precisamente quella, della quale egli era pervenuto al possesso, la corrispondenza di Galileo, alla quale aveva accennato il Nelli; ma ad ogni modo era pur sempre vero che a quel tempo, cioè prima della cosiddetta « Prima edizione completa » delle opere di Galileo curata da Eugenio Albèri, buona parte delle lettere, delle quali egli aveva tra mano le copie, erano inedite.

Ma l'essere queste copie, almeno in qualche parte, di pugno del Fontani, ci permette di risalire colla storia di questo manoscritto, anco alle prime sue origini. È infatti perfettamente noto ai cultori degli studi galileiani che l'Ab. Francesco Fontani aveva disegnato di fare una pubblicazione, nella quale fossero raccolte molte cose galileiane edite, ma disperse, insieme con moltissime inedite da lui radunate. Ce ne porge notizia fra gli altri il Venturi, il quale, nella prefazione al ben noto suo lavoro scrive:

> « *Il Chiarissimo Signor Ab. Fontani Bibliotecario della Riccardiana* » *in Firenze si è accinto ad una simile impresa, ed io ben volentieri* » *avrei unito e subordinato le mie fatiche alle sue. Nè egli avrebbe* » *sdegnato di associarvisi: se gli impegni da lui contratti colla famiglia* » *Nelli, desiderosa di dar credito e spaccio all' enunziato grosso vo-* » *lume scritto dal Signor Senatore loro padre intorno alla vita del* » *Galileo, non avessero impedito al prelodato egregio Letterato di con-* » *correr meco ad un medesimo scopo. Frattanto non ho mancato di* » *inserire nella presente opera tutto ciò che ho trovato di buono in quel* » *volume, e la massima parte dei Documenti della Libreria Nelli, che* » *più da vicino interessano il Galileo. Se l'opera del Signor Fontani* » *uscirà, e vi sieno articoli nuovi ed importanti, si aggiungeranno in* » *forma di Appendice all'edizione presente.* » (1)

Aveva effettivamente assunto il Fontani l'incarico di pubblicare il carteggio galileiano inedito annunziato nel frontispizio della citata opera del Nelli; ma qualunque ne fosse la cagione, il lavoro, da lui condotto a buon punto, rimase incompiuto e infruttuoso. I materiali da lui a tal fine raccolti n'andarono dispersi; ma finirono poi per cadere in ottime mani, giacchè in parte sono rappresentati da quelli acquistati dal Libri, ed in parte pervennero al Marchese Giuseppe Campori, il quale se ne giovò nella importantissima pubblicazione, che lo rese così altamente benemerito degli studi galileiani (2).

---

(1) MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. Opera destinata per servire di supplemento alle principali Collezioni sin qui || stampate degli scritti di quell'insigne Filosofo. || *Parte Prima.* || *Dall'Anno* 1587 *sino alla fine del* 1616. || MODENA || PER G. VINCENZI E COMP. || M.DCCC.XVIII, car. 3ª non numerata *recto*, lin. 17—29.

(2) CARTEGGIO GALILEANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || MDCCCLXXXI, pag. VIII,, lin. 25—35, pag. IX, lin. 1—7. ATTI || DEL REALE || ISTITUTO VENETO || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DAL NOVEMBRE 1881 ALL'OTTOBRE 1882. || TOMO OTTAVO, SERIE QUINTA || *Di-*

Digitized by Google

Conchiudendo pertanto ci sembra di poter senza ombra di esitazione affermare che perderebbe affatto il suo tempo chi in questi due grossi volumi si facesse a cercare documenti galileiani di qualche importanza inediti.

VI. Nel Catalogo Ashburnhamiano, il n.° 1851 è descritto nei termini seguenti:

« 1851. EXTRAITS AUTHENTIQUES TIRÉS DU PROCÈS ORIGINAL DE GALILÉE, QUI EXISTAIT ENTRE LES MAINS DE NAPOLÉON, ET QUI EST PERDU DEPUIS; AVEC LE PROJET DE NAPOLÉON POUR LA PUBLICATION DE CE PROCÈS. pap. fol.

» Manuscrit sur papier, in folio, du XIX. siècle, » Autographe de la main de Barbier du Bocage et de » François de Neufchateau. Précieux. » (1)

Questo stesso manoscritto trovasi così descritto sotto il n.° 1765 del Catalogo Italiano:

« 1765. *Estratti autentici del Processo originale di Galileo, che appartenne » a Napoleone; perduto più tardi; col disegno di Napoleone per la » pubblicazione di tale processo.* Cod. cart. in fol. del XIX sec. » (2)

Gravissime inessattezze rispetto al contenuto di questo manoscritto sono esposte in ambedue le surriferite descrizioni.

Premesso che il manoscritto consta di 52 carte di vario formato, slegate, e che vennero munite di una numerazione fatta provvisoriamente all' atto in cui ce ne venne, non senza qualche difficoltà, concessa la ispezione; e che siffatta numerazione, affatto disordinata, dovrà essere in via definitiva certamente sostituita con altra conforme alle diverse categorie alle quali appartengono i documenti ed all' ordine cronologico nel quale essi si susseguono a seconda delle varie categorie, delle quali fanno parte: noi saremo giustificati se, nel farci a tenerne parola, ci asterremo di proposito dal citarli richiamandoci all'ordine secondo il quale, al tempo dell' esame da noi sovr' esso istituito, trovavansi numerati.

Questi documenti, secondo il nostro avviso, possono ripartirsi in quattro categorie, cioè:

a) Documenti illustrativi la storia del manoscritto originale contenente il processo originale di Galileo.
b) Documenti appartenenti al Processo di Galileo.
c) Documenti concernenti il Processo di Galileo.
d) Documenti per la storia dei manoscritti di Galileo.

---

spensa Quarta || VENEZIA || PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO || NEL PALAZZO DUCALE || TIP. DI G. ANTONELLI, 1881—82, pag. 554, lin. 17—33, pag. 555, lin. 1—7.

(1) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 230ª, lin. 9—16.

(2) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84. || CAMERA DEI DEPUTATI. N. 225, ecc., pag. 81, lin. 30—32. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 81, lin. 30—32.

Digitized by Google

Oltre a questi sono nel manoscritto contenute alcune cartelle, o camicie che dir si vogliano, sulle quali trovansi registrati gli elenchi dei documenti in esse originariamente acclusi.

E incominciando dai documenti della prima categoria, ricorderemo sommariamente (1) come in seguito alle lotte tra il papato ed il primo impero, dopo l'annessione violenta di Roma all'impero francese e l'imprigionamento di Pio VII, fossero per ordine di Napoleone trasportati a Parigi anche gli Archivii Pontificii e con essi il manoscritto originale contenente il processo di Galileo. Il prezioso codice indirizzato al Ministro de'Culti veniva da questo consegnato ad Antonio Alessandro Barbier, bibliotecario di Napoleone, coll'incarico di esaminarlo e di riferire intorno all'opportunità di darlo alla luce. Altre cure avendo distolto dal dar seguito a questo disegno, il manoscritto rimase a lungo nelle mani del Barbier, finchè dopo l'abdicazione di Fontainebleau fu reclamato dal Pontefice; ma inutilmente tanto allora che dopo i cento giorni; ed il manoscritto fece ritorno a Roma soltanto nel 1846, restituito a Pio IX da Luigi Filippo in seguito alla mediazione di Pellegrino Rossi. Ciò premesso, i documenti contenuti nell'anzidetto manoscritto ashburnhamiano, e che risguardano queste fortunose vicende sono i seguenti:

1. Atto di consegna del Manoscritto per parte del Ministro dei Culti al Barbier (Gennaio 1811).
2. Rapporto del Barbier a Napoleone intorno al contenuto di esso manoscritto (12 Marzo 1811).
3. Preventivo della tipografia imperiale per la stampa del processo (2 Marzo 1811), allegato al Rapporto del Barbier.
4. Lettera del Ministro dei Culti, Conte Bigot de Préameneu al Barbier, colla quale gli chiede conto degli studi da lui fatti intorno al processo consegnatogli (15 Ottobre 1812).
5. Memoriale del Barbier al Ministro dei Culti (16 ottobre 1812) in risposta alla lettera precedente.
6. Lettera del Ministro della Casa Reale, Conte di Blacas, al Barbier (2 Dicembre 1814), colla quale gli chiede notizie del processo reclamato da Mons. Marini, Commissario Pontificio.
7. Lettera del Ministro della Casa Reale Conte di Blacas al Barbier (15 Dicembre 1814), colla quale lo invita a rimettergli il manoscritto del processo.
8. Lettera del Barbier al Ministro della Casa Reale, Conte di Blacas (16 Dicembre 1814), colla quale gli rimette il manoscritto del processo.

Di questi otto documenti sono interamente inediti quelli contrassegnati coi nu-

(1) Una monografia completa intorno a questo argomento, col corredo di tutti i documenti inediti contenuti nel presente manoscritto, e di altri, abbiamo già allestito, e trovasi in corso di stampa.

Digitized by Google

meri 1, 2, 3, 4, 5, 8, il 6 venne pubblicato in parte (1), ed il 7 lo fu completamente dal Sandret (2).

Venendo ora ai documenti della seconda categoria, cioè a quelli appartenenti al Processo di Galileo, noteremo che in essi è da ravvisarsi, se non la totalità, almeno una parte della traduzione francese che di essi documenti erasi intrapresa, secondo il piano del Barbier, per pubblicarla di fronte al testo originale. Tutti questi documenti sono ora editi nel testo originale, buona parte di essi lo era già, o nel testo originale o nella traduzione francese, prima della pubblicazione del catalogo Ashburnhamiano.

Questi documenti contengono la traduzione francese dei seguenti atti del processo:

1. *Sunto dei due processi.* Edito in gran parte dal Delambre (3), ed in parte ritradotto dal francese in italiano per cura del Venturi (4). Edito poi nel testo originale dal de l'Épinois (5), dal Berti (6), e dal Gebler (7).

---

(1) REVUE || DES || QUESTIONS HISTORIQUES || DOUZIÈME ANNÉE || 44° LIVRAISON || 1er OCTOBRE 1877|| PARIS || BUREAUX DE LA REVUE || LIBRAIRIE DE VICTOR PALMÉ, ÉDITEUR || 25 RUE DE GRENELLE — SAINT-GERMAIN, 25 || 1877, pag. 553, lin. 8—18.

(2) REVUE || DES || QUESTIONS HISTORIQUES || DOUZIÈME ANNÉE || 44° LIVRAISON || 1er OCTOBRE 1877, ecc., pag. 554, lin. 7—18.

(3) HISTOIRE || DE || L'ASTRONOMIE MODERNE; PAR M. DELAMBRE, ecc. PARIS, || M.E V.E COURCIER, LIBRAIRE POUR LES SCIENCES, ecc. 1821, pag. XXIV, lin. 8—38: pag. XXV (contrassegnata per errore col n° jiivxx), lin. 1—24, 29—38, pag. XXVI, lin. 1—38, pag. XXVIJ, lin. 1—15.

(4) MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. *PARTE SECONDA* || *Dall'Anno 1616 fino alla sua morte del 1642.* || MODENA || PER G. VINCENZI E COMP. || M.DCCC.XXI, pag. 197, lin. 44—47, pag. 198, lin. 1—42, pag. 199, lin. 1—17.

(5) Nella prima ed incompleta pubblicazione dei documenti concernenti il processo di Galileo, il de l'Épinois s'era tenuto ad accennare a questo documento, scrivendo (HENRI DE L'ÉPINOIS || GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION || D'APRÈS || DES DOCUMENTS INÉDITS || (Extrait de la *Revue des questions historiques.*) || PARIS || BUREAU DE LA REVUE || LIBRAIRIE DE VICTOR PALMÉ, ÉDITEUR. || Rue Grenelle-Saint-Germain, 25. || 1867, pag. 84, lin. 9—11):

> « En tête du volume (fol. 337 à 342) se trouve un resumé des faits qui » ont précédé le décret de 1616; on y renvoie aux pages de la troi- » sième pagination. »

Lo pubblicò poi per intero nella nuova e completa edizione da lui procuratane (LES || PIÈCES DU PROCÈS || DE || GALILÉE || PRÉCÉDÉES D'UN AVANT-PROPOS. || PAR || HENRI DE L'ÉPINOIS || V. PALMÉ || SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DI LIBRAIRIE CATHOLIQUE || ROME PARIS || 1877, pag. 3, lin. 3—22, pag. 4—8, pag. 9, lin. 1—9.

(6) IL || PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATO PER LA PRIMA VOLTA || DA || DOMENICO BERTI || ROMA || COTTA E COMP. TIPOGRAFI DEL SENATO || 1876., pag. 7, lin. 4—13, pag. 8—13. — DOMENICO BERTI || IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE || ACCRESCIUTA, CORRETTA E PRECEDUTA DA UN'AVVERTENZA || ROMA. || VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. || 1878, pag. 115, lin. 3—20, pag. 116—120, pag. 121, lin. 1—21.

(7) Die Acten || des || Galilei'schen Processes. || Nach der Vaticanischen Handschrift || herausgegeben || von || Karl von Gebler. || Stuttgart. || Verlag der J. C. Cotta'schen Buchhandlung. || 1877, pag. 3, lin. 2—21, pag. 4—9, pag. 10, lin. 1—12. — GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI || CARLO DI GEBLER. || TRADUZIONE || DI || GIOVANNI PRATO || DA TRENTO || VOLUME SECONDO. || FIRENZE. || SUCCESSORI LE MONNIER. || 1879, pag. 53, lin. 2—26, pag. 54—59, pag. 60, lin. 1—4.

Digitized by Google

2. *Lettera colla quale Frate Nicola Lorini denunzia al S. Uffizio la lettera di Galileo al P. Benedetto Castelli, che sta sotto il dì* 21 *Dicembre* 1613. Edita nella traduzione francese dall' Albèri (1), e nel testo originale dal de l'Épinois (2), dal Riccardi (3), dal Berti (4), e dal Gebler (5).

La traduzione francese nel manoscritto in questione si chiude con alcuni punti e colla avvertenza seguente: « ce qui est ponctué manque dans l'ori- » ginal qui doit avoir été cahoté dans une voiture à ressorts, ou avoir éprouvé » quelque autre accident » (6).

---

(1) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1856, pag. 307, lin. 5—28, pag. 308, pag. 309, lin. 1—11.

(2) HENRI DE L'ÉPINOIS || GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION || D'APRÈS || DES DOCUMENTS INÉDITS || (Extrait de la *Revue des questions historiques*) || PARIS, ecc. 1867, pag. 84, lin. 13—44, pag. 85, lin. 1—17. — LES || PIÈCES DU PROCÈS || DE || GALILÉE, ecc. PAR || HENRI DE L'ÉPINOIS, ecc. ROME PARIS. || 1877, pag. 9, lin. 10—36, pag. 10, lin. 1—34.

(3) DI ALCUNE RECENTI MEMORIE || SUL || PROCESSO E SULLA CONDANNA DEL GALILEI || NOTA E DOCUMENTI || AGGIUNTI ALLA BIBLIOGRAFIA GALILEIANA || DEL || PROF. CAV. PIETRO RICCARDI || MODENA || DALLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || 1873, pag. 21, lin. 12—32, pag. 22, lin. 1—29.

(4) IL || PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATO PER LA PRIMA VOLTA || DA || DOMENICO BERTI || ROMA, ecc. 1876, pag. 15, lin. 14—19, pag. 16, lin. 1—34, pag. 17, lin. 1—25. — DOMENICO BERTI || IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE || ACCRESCIUTA, ecc. ROMA 1878, pag. 122, lin. 19—26, pag. 123, pag. 124, lin. 1—22.

(5) Die Acten || des || Galilei'schen Processes, ecc. herausgegeben || von || Karl von Gebler. || Stuttgart, ecc. 1877, pag. 11, lin. 13—23, pag. 12, pag. 13, lin. 1—24. — GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI || CARLO DI GEBLER, ecc. VOLUME SECONDO || FIRENZE, ecc. 1879, pag. 61, lin. 6—27, pag. 62, pag. 63, lin. 1—15.

(6) Avverte a questo proposito il De l'Épinois nella prima edizione del suo lavoro (GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION, ecc. 1867, pag. 85, lin. 18—19):

« (*Le reste de la lettre ne se peut lire, la feuille, dépassant les autres, a été em-* » *portée par le frottement*). »

e nella seconda (LES || PIÈCES DU PROCÈS || DE GALILÉE, ecc. ROME PARIS || 1877, pag. 10, lin. 35—36):

« Trois ou quatre mots et la souscription ont été emportées par le frotte- » ment, cette feuille passant les autres. »

Ed il Riccardi avverte (DI ALCUNE RECENTI MEMORIE || SUL || PROCESSO E SULLA CONDANNA DEL GALILEI, || ecc. MODENA, ecc. 1873, pag. 22, lin. 30—31):

« (Il resto della lettera non si può leggere, attesochè il foglio sorpassando » gli altri è stato logorato). »

Il Berti nella prima edizione tace questa circostanza, e nella seconda (IL || PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE, ecc. ROMA, ecc. 1878; pag. 124, lin. 29) avverte soltanto il fatto della corrosione.

Finalmente il Gebler scrive (Die Acten || des || Galilei'schen Processes ecc. Stuttgart, ecc. 1877, pag. 13, lin. 28—31).

« Die Schlussworte obigen Schreibens sowie die Unterschrift des P. Lorini » sind nicht mehr ersichtlich, da dieses Folio, über die Anderen Blätter des » Manuscriptes hinausragend, sich im Laufe der Zeit auch an seinem unteren » Rande abgerieben hat. »

e questa avvertenza fu tradotta nei termini seguenti (GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI CARLO DI GEBLER, ecc. VOLUME SECONDO || FIRENZE, ecc. 1879, pag. 63, lin. 27—30).

« Le parole di chiusa di questo scritto, come pure la sotto- » scrizione del Padre Lorini, non si possono ricavare, perchè questo » foglio che sopravanza gli altri fogli del Manoscritto, si è corroso » alle estremità coll'andar del tempo. »

Digitized by Google

Questo medesimo inconveniente è pure avvertito nelle riproduzioni del testo originale.

3. *Lettera di Galileo al P. Benedetto Castelli sotto il dì* 21 *Dicembre* 1613. Edita già nel testo originale in massima parte dal Targioni Tozzetti (1), e per intero dal Poggiali (2), dal Venturi (3), nella edizione delle opere di Galileo di Milano 1832 (4), dall'Albèri (5), dal de l'Épinois (6), dal Berti (7), dal Gebler (8), ed in un gran numero di altre pubblicazioni (9).

---

(1) NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI || *DELLE SCIENZE FISICHE* || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL CORSO DI ANNI LX. DEL SECOLO XVII || *RACCOLTE DAL DOTTOR* || GIO. TARGIONI TOZZETTI. || TOMO SECONDO PARTE PRIMA || IN FIRENZE MDCCLXXX. || *CON LICENZA DEI SUPERIORI.* || Si vende da Giuseppe Bouchard Libraio in Mercato Nuovo, pag. 22, lin. 4—35, pag. 23—25, pag. 26, lin. 1—9.

(2) SERIE || DE' TESTI DI LINGUA || STAMPATI, || CHE SI CITANO NEL VOCABOLARIO || *DEGLI* || ACCADEMICI DELLA CRUSCA || *POSSEDUTA* || DA GAETANO POGGIALI || *Con una GIUNTA d'Opere di Scrittori di purgata* || *favella, le quali si propongono per essere spogliate ad accrescimento dello stesso Vocabolario.* || TOMO I. || LIVORNO || PRESSO TOMMASO MASI E COMP. || 1813, pag. 150, lin. 39—43, pag. 151—157, pag. 158, lin. 1—11.

(3) MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. PARTE PRIMA || *Dall'Anno* 1587 *sino alla fine del* 1616. || MODENA, ecc. M. DCCC. XVIII. pag. 203, lin. 16—39, pag. 204—207, pag. 208, lin. 1—16.

(4) OPERE || DI || GALILEO GALILEI || VOLUME II || MILANO || PER NICOLÒ BETTONI E COMP. || M, DCCC. XXXII, pag. 449, col. I, lin. 52—58, col. II, 1—66, pag. 450, pag. 451, col. I, lin. 1—66, col. II, lin. 1—55.

(5) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., TOMO II. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1843, pag. 6, lin. 30—32. pag. 7—12, pag. 13, lin. 1—19.

(6) Accennata semplicemente nella prima edizione (GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION, ecc. PARIS, ecc. 1867, pag. 85, lin. 20—21) è riprodotta, omesso l'esordio, nella seconda (LES PIÈCES DU PROCÈS || DE || GALILÉE, ecc. ROME PARIS || 1877, pag. 11, lin. 10—36, pag. 12—16, pag. 17, lin. 1—27).

(7) IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATO PER LA PRIMA VOLTA || DA || DOMENICO BERTI || ROMA, ecc. 1876, pag. 18, lin. 4—20, pag. 19—24; pag. 25, lin. 1—29. — DOMENICO BERTI || IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE, ecc. ROMA, ecc. 1878, pag. 124, lin. 26—27, pag. 125—130, pag. 131, lin. 1—27.

(8) Die Acten || des Galilei'schen Processes, ecc. herausgegeben || von || Karl von Gebler, || Stuttgart, ecc. 1877, pag. 14, lin. 5—29, pag. 15—20, pag. 21, lin. 1—31. — GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI || CARLO DI GEBLER, ecc. VOLUME SECONDO. || FIRENZE, ecc. 1879, pag. 63, lin. 20—26, pag. 64—70, pag. 71, lin. 1—26.

(9) LA VITA || ED ALCUNE LETTERE FAMILIARI || DI || GALILEO GALILEI || VENEZIA || TIPOGRAFIA DI ALVISOPOLI || MDCCCXXVI., pag. 139, lig. 19—28, pag. 140—150. — SCRITTI SCELTI || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATI || PER USO DELLA GIOVENTU' ITALIANA || CON NOTE BIOGRAFICHE E STORICHE || DI || GIUSEPPE SACCHI || E COLL'AGGIUNTA || DI LETTERE INEDITE POSSEDUTE DALLA BIBLIOTECA NAZIONALE || DI MILANO || MILANO || GIO. GNOCCHI DI GIACOMO EDITORE LIBRAIO || 1868, pag. 56, lin. 11—27, pag. 57—65, pag. 66, lin. 1—8. — NUOVA COLLEZIONE SCOLASTICA || *Secondo i Programmi del Ministero della Pubblica Istruzione* || GALILEO.||PROSE SCELTE || A MOSTRARE IL METODO DI LUI || LA DOTTRINA, LO STILE; || ORDINATE E ANNOTATE A USO DELLE SCUOLE || DAL PROFESSORE || AUGUSTO CONTI || FIRENZE, || G. BARBÈRA, EDITORE, pag. 267, lin, 26—42, pag. 268—271, pag. 272, lin. 1—35. — BIBLIOTECA ITALIANA || ORDINATA PER LE SCUOLE NORMALI E SECONDARIE || PROSE SCELTE || DI || GALILEO GALILEI || con un'Appendice || DEI MIGLIORI LUOGHI DEGLI SCOLARI DI LUI || ordinate secondo i Programmi governativi || AD USO DEI LICEI || dal Professore || GIUSEPPE FINZI || 1884 || DITTA G. B. PARAVIA E COMP. || DI I. VIGLIARDI || || Tipografi-Librai-Editori || ROMA—TORINO—MILANO—FIRENZE, pag. 256, lin. 11—32, pag. 257—262, pag. 263, lin. 1—28. — Ecc.

Digitized by Google

4. *Lettera dell' Arcivescovo di Pisa al Card. Mellini sotto il dì* 8 *Marzo* 1615. Edita nel testo originale dal Marini (1), dal de l'Epinois (2), dal Berti (3) e dal Gebler (4). La traduzione francese nel manoscritto in questione la pone erroneamente sotto il dì 20 Marzo 1614.

5. *Lettera dell'Inquisitore di Pisa al Card. Mellini sotto il dì* 7 *Marzo* 1615. Edita nel testo originale dal de l'Epinois (5), dal Berti (6), e dal Gebler (7).

6. *Interrogatorio di fra Tommaso Caccini coll' ordine di mandare copia della costui deposizione all' Inquisitore di Firenze.* Edito nella traduzione francese dall' Albèri (8), e nel testo originale dal de l'Epinois (9), dal Riccardi (10), dal Berti (11) e dal Gebler (12).

---

(1) GALILEO E L'INQUISIZIONE || MEMORIE STORICO—CRITICHE | DIRETTE ALLA ROMANA ACCADEMIA || DI ARCHEOLOGIA || DA || MONSIGNOR MARINO MARINI ecc. || ROMA || COI TIPI DELLA S. C. DE PROPAGANDA FIDE || 1850, pag. 84, lin. 33—35; pag. 85, lin. 1—19.

(2) Accennata semplicemente nella prima edizione (GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION, ecc. PARIS, ecc. 1867, pag. 85, lin. 24—25) e riprodotta nella seconda (LES || PIÈCES DU PROCÈS || DE || GALILÉE, ecc. ROME PARIS || 1877, pag. 18, lin. 22—23, pag. 19, lin. 1—8.)

(3) IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATO PER LA PRIMA VOLTA || DA || DOMENICO BERTI || ROMA, ecc. 1876, pag. 26, lin. 14—16, pag. 27, lin. 1—18. — DOMENICO BERTI || IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE, ecc. ROMA, ecc. 1878, pag. 132, lin. 9—29.

(4) Die Acten || des || Galilei'schen Processes, ecc. herausgegeben || von || Karl von Gebler || Stuttgart, ecc. 1877, pag. 22, lin. 10—23, pag. 23, lin. 1—7. — GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI || CARLO DI GEBLER, ecc. VOLUME SECONDO || FIRENZE, ecc. 1879, pag. 72, lin. 10—26, pag. 73, lin. 1—6.

(5) Accennata semplicemente nella prima edizione (GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION, ecc. PARIS, ecc. 1867, pag. 85, lin.16—27). Colla erronea indicazione che il documento fosse già stato pubblicato dal Marini: e riprodotta per intero nella seconda (LES || PIÈCES DU PROCÈS || DE || GALILÉE, ecc. ROME PARIS || 1877, pag. 19, lin. 24—31, pag. 20, lin. 1—6.

(6) Accennata semplicemente nella prima edizione (IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATO PER LA PRIMA VOLTA || DA || DOMENICO BERTI || ROMA, ecc. 1876, pag. 27, lin. 21); e riprodotta per intero nella seconda (DOMENICO BERTI || IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE, ecc. ROMA, ecc. 1878, pag. 133, lin. 4—17.

(7) Die Acten || des || Galilei'schen Processes, ecc. herausgegeben || von || Karl von Gebler, || Stuttgart, ecc. 1877, pag. 23, lin. 8—21. — GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI || CARLO DI GEBLER, ecc. VOLUME SECONDO || FIRENZE, ecc. 1879, pag. 73, lin. 7—22.

(8) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc, SUPPLEMENTO || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1856, pag. 309, lin. 13—28, pag. 310—314, pag. 315, lin. 1—28.

(9) HENRI DE L'ÉPINOIS || GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION || D'APRÈS || DES DOCUMENTS INÉDITS, ecc. PARIS ecc. 1867, pag. 85, lin. 31—47, pag. 86—88, pag. 89, lin. 1—3. — LES || PIÈCES DU PROCÈS||DE||GALILÉE, ecc. ROME PARIS || 1877, pag. 20, lin. 18—33, pag. 21—25, pag. 26, lin. 1—13.

(10) DI ALCUNE RECENTI MEMORIE || SUL || PROCESSO E SULLA CONDANNA DEL GALILEI ecc. DEL || PROF. CAV. PIETRO RICCARDI || MODENA, ecc. 1873, pag, 23, lin. 14—37, pag. 24—26, pag. 27, lin. 1—24.

(11) IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATO PER LA PRIMA VOLTA || DA || DOMENICO BERTI || ROMA, ecc. 1876, pag. 28, lin. 16—17, pag. 29—34, pag. 35, lin. 1—4. — DOMENICO BERTI || IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE, ecc. ROMA, ecc., 1878, pag. 134, lin. 19—23, pag. 135—140, pag. 141, lin. 1—10.

(12) Die Acten || des || Galilei'schen Processes, ecc. herausgegeben || von || Karl von Gebler||Stutt-

Digitized by Google

7. *Lettera dell'Arcivescovo di Pisa al Card. Mellini sotto il dì* 28 *Marzo* 1615. Edita nel testo originale dal Marini (1), dal de l'Epinois (2), dal Berti (3) e dal Gebler (4).

Alla terza categoria dei documenti, che noi abbiamo detto contenerne di concernenti il processo di Galileo, appartengono:

1. Alcune pagine del *Journal Encyclopédique* contenenti la traduzione francese della lettera scritta da Francesco Niccolini al Balì Andrea Cioli sotto il dì 18 Settembre 1632. – Il testo originale di questa lettera era già stato pubblicato dal Fabbroni (5), e lo fu in appresso dal Venturi (6) e dall' Albèri (7). La traduzione francese contiene pur la seguente nota manoscritta, la quale da una annotazione viene attribuita a Bartolommeo Mercier, meglio noto col nome di « Abbé de St. Léger »: « Les éditeurs italiens de cette lettre ajou- » tent en note dans leur recueil, que l'original, qui est conservé comme on » l'a dit dans les Archives de Florence, y a été jusqu'à présent séparé de » toute autre lettre, et enveloppé d' une feuille de papier sur laquelle on » avait écrit que personne ne pouvait lire cette lettre de Niccolini sans en- » courir la peine de l'excomunication, *Tantum ne animis caelestibus irae*! ».

2. Copia della sentenza pronunziata contro Galileo e della relativa abiura, tratta dalla traduzione latina del Riccioli.

Finalmente all' ultima categoria appartiene un unico documento costituito da una lettera di Pietro Giovanni Grosley a Cristiano Guglielmo de Lamoignon de Malesherbes in data di Troyes, 5 aprile 1760; ma di questa con maggiori particolari ad altra prossima occasione. Confrontando ora il risultato dell' esame da noi istituito colle indicazioni fornite da ambedue i cataloghi, dall'Ashburnhamiano cioè e dall' italiano, ci sembra di poter conchiudere:

È anzi tutto inesatto che, come si afferma in ambedue i surriferiti cataloghi, il processo di Galileo si fosse perduto: fu soltanto per alcuni anni

---

gart, ecc. 1877, pag. 25, lin. 1—28, pag. 26—30, pag. 31, lin. 1—12. — GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI || CARLO DI GEBLER, ecc. VOLUME SECONDO || FIRENZE, ecc., 1879, pag. 75, lin. 1—31, pag. 76—80, pag. 81, lin. 1—25.

(1) GALILEO E L'INQUISIZIONE || MEMORIE STORICO-CRITICHE || DIRETTE ALLA ROMANA ACCADEMIA || DI ARCHEOLOGIA || DA || MONSIGNOR MARINO MARINI, ecc. || ROMA || COI TIPI DELLA S. C. DE PROPAGANDA FIDE || 1850, pag. 85, lin. 20—34, pag. 86, lin. 1—7.

(2) Accennata semplicemente nella prima edizione (GALILÉE || SON PROCÈS, SA CONDAMNATION, ecc. PARIS, ecc. 1867, pag. 89, lin. 5—6), e riprodotta per intero nella seconda (LES || PIÈCES DU PROCÈS || DE || GALILÉE, ecc. ROME PARIS || 1877, pag. 26, lin. 20—33, pag. 27, lin. 1—7.

(3) IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || PUBBLICATO PER LA PRIMA VOLTA || DA || DOMENICO BERTI || ROMA, ecc. 1876, pag. 36, lin. 4—24. — DOMENICO BERTI || IL PROCESSO ORIGINALE || DI || GALILEO GALILEI || NUOVA EDIZIONE, ecc. ROMA, ecc. 1878, pag. 141, lin. 19—32, pag. 142, lin. 1—8.

(4) Die Acten || des || Galilei'schen Processes, ecc. herausgegeben || von || Karl von Gebler. || Stuttgart, ecc. 1877, pag. 31, lin. 18—25, pag. 32, lin. 1—14. — GALILEO GALILEI || E || LA CURIA ROMANA || DI || CARLO DI GEBLER, ecc. VOLUME SECONDO. || FIRENZE, ecc. 1879, pag. 82, lin. 1—24.

(5) LETTERE || INEDITE || DI UOMINI ILLUSTRI || *Per servire d'Appendice all'Opera* || *Intitolata* || VITAE ITALORUM || DOCTRINA EXCELLENTIUM. || IN FIRENZE || MDCCLXXIII. || Nella Stamperia di Francesco Moücke, || *Con licenza de'Superiori*, pag. 65, lin. 2—30, pag. 66—69, pag. 70, lin. 1—22.

(6) MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. *PARTE SECONDA* || *Dall'anno* 1616 *fino alla morte del* 1642. || MODENA, ecc. M.DCCC.XXI, pag. 151, lin. 1—44, pag. 152, lin. 1—45, pag. 153, lin. 1—41.

(7) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO IX. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1852, pag. 425, lin. 11—38, pag. 426—427, pag. 428, lin. 1—24.

Digitized by Google

smarrito; ma al momento della vendita effettuata dal Libri a Lord Ashburnham era già stato restituito alla corte di Roma, e quando il governo italiano acquistò la Collezione Libri–Ashburnham ne erano già state pubblicate sei edizioni, più o meno complete, cioè due dal de l'Epinois, due dal Berti, e due dal Gebler. Nè ciò basta, chè ancor prima di queste pubblicazioni, più o meno complete, del processo originale, ad eccezione di uno solo, ed affatto insignificante, gli altri documenti contenuti nel manoscritto ashburnhamiano in questione erano da lungo tempo ben noti agli studiosi di cose galileiane, e di tutte queste traduzioni, ad eccezione di quella della lettera di Galileo al Castelli, avevamo un altro esemplare in una pubblica biblioteca (1). E qui non saranno fuori di luogo alcune notizie intorno alle sorti corse dal manoscritto, della cui storia siamo riusciti a mettere insieme alcuni tratti.

Documenti appartenenti a questa parziale traduzione francese del processo di Galileo erano già comparsi nel commercio librario nel 1823:

« Nous en
» trouvons la preuve dans un catalogue de la vente d'une bibliothèque
» dont le possesseur n'est pas nommé, vente qui eut lieu le 6 mai 1823.
» Le n° 691 porte ceci:
» Rapport à l'ancien chef du gouvernement, sur le procès de Galilée,
» et traduction française du commencement de ce procès 1811.
» in fol. dos de maroq. Cet article fut acheté 11 fr. 05. c. par un libraire,
» pour le compte de M. Durand de Lançon, membre de la Société des
» bibliophiles. » (2)

Non è pertanto questo il manoscritto, che, pervenuto poi al Libri, e da lui venduto a Lord Ashburnham, terminò per far parte della collezione testè acquistata dal governo italiano; ma bensì quest'altro del quale troviamo il ragguaglio seguente:

« Quelques années plus tard, eut lieu une autre vente de bibliothèque,
» dont le catalogue confirme ce qui vient d'être dit. Cette fois, c'était la
» bibliothèque de Barbier lui-même vendue en 1828, par le libraire
» Barrois aîné. Le n° 191 porte:
» Procès de Galilée, in folio, manuscrit, une liasse.
» On lit ensuite cette note explicative:
» Ce paquet contient la copie de la condamnation prononcée contre
» « Galilée et son abjuration, les minutes des rapports de M. A.-A.
» » Barbier sur Galilée et le procès des Templiers, les pièces relatives à
» » l'extradiction de ces manuscrits, et la traduction de plusieurs pièces, etc. »

---

(1) Nella collezione dei Manoscritti Galileiani della Biblioteca Nazionale di Firenze, e precisamente nel Tomo III. della Div. II. contenente i Manoscritti di Galileo, si hanno infatti i seguenti documenti:

1) Car. 21 *recto*. Lettera del Delambre colla quale accompagna al Venturi copie di traduzioni francesi di documenti tratti dal processo originale di Galileo.
2) Car. 22 *recto*. Traduzione francese del sunto dei due processi.
3) Car. 27 *recto*. Traduzione francese della lettera colla quale Frà Niccolò Lorini denunzia al S. Uffizio la lettera di Galileo al P. Benedetto Castelli dei 21 Dicembre 1613.
4) Car. 28 *verso*. Traduzione francese della lettera dell'Arcivescovo di Pisa al Card. Mellini, qui pure erroneamente posta sotto il dì 20 in luogo dell'8 Marzo 1615
5) Car. 29 *recto*. Traduzione francese della lettera dell' Inquisitore di Pisa al Card. Mellini, sotto il dì 7 Marzo 1615.
6) Car. 29 *verso*. Traduzione francese dell'interrogatorio di Fra Tommaso Caccini.
7) Car. 33 *verso*. Traduzione francese della lettera dell'Arcivescovo di Pisa al Card. Mellini sotto il dì 28 Marzo 1615.

A questi documenti fanno seguito osservazioni e schiarimenti del Delambre fino alla carta 36 *recto*.

(2) REVUE || DES || QUESTIONS HISTORIQUES || DEUXIÈME ANNÉE || 44e LIVRAISON || 1er OCTOBRE 1877. || PARIS || BUREAUX DE LA REVUE || LIBRAIRIE DE VICTOR PALMÉ, ÉDITEUR || 25 RUE DE GRENELLE-SAINT-GERMAIN, 25. || 1877, gag. 552, lin. 3—11.

Digitized by Google

» Ce numéro du catalogue fut acquis pour la modique somme de 21 fr.
» par M. Villeneuve, qui le céda plus tard à M. Libri, avec environ
» 1,000 fr. de bénéfice » (1)

Noi siamo finalmente in grado di precisare ancor meglio la data dell'acquisto fatto dal Libri, al quale qui si accenna, poichè in una sua lettera a Gino Capponi, che sta sotto il dì 23 luglio 1841, leggiamo:

« Vi dirò che domenica scorsa ho acquistato tutto ciò che ri-
» mane del processo di Galileo, già creduto affatto perduto, e che stava
» nascosto in casa d'un vecchio arrabbiato, che me l'ha fatto pagare a
» peso d'oro. Ma ora l' ho io, colle lettere del Ministro del culto
» sotto Napoleone per la pubblicazione di questo manoscritto, e con
» altre cose curiose. » (2)

Di qui adunque risulta che il Libri comperò il manoscritto in questione la domenica precedente il 23 luglio 1841, che cadeva precisamente nel giorno 18. Per fermo, stimando il Libri che al tempo dell'acquisto da lui fatto fosse assolutamente perduto il processo originale di Galileo, i documenti dei quali era pervenuto al possesso erano di singolare valore; ma forse non meritavano nemmeno allora l'altissimo prezzo che per essi egli dovette pagare, giacchè, come già avvertimmo, in parte erano stati già editi, ed indipendentemente da questa circostanza ne esisteva quell'altro esemplare, che vedemmo acquistato dal Signor Durand de Lançon, senza contare la copia mandata dal Delambre al Venturi (3).

Contentandoci di rilevare soltanto la inesattezza contenuta in ambedue le descrizioni surriferite dei Cataloghi Ashburnhamiani ed italiano, e per la quale venne attribuito direttamente a Napoleone un disegno, che fu invece del Barbier, noteremo piuttosto come non sia nemmeno esatto che il manoscritto stesso sia autografo, come vorrebbe il Libri, di Barbier du Bocage e di François di Neufchateau. Anzitutto un « Barbier du Bocage » non ha mai esistito; fuvvi bensì un Giovanni Dionigi Barbié du Bocage, nato a Parigi addì 28 Aprile 1760 (4), adoperato egli pure in molte circostanze da Napoleone, geografo del ministero francese degli affari esteri, membro dell'Istituto, professore di geografia alla facoltà di lettere di Parigi, e mancato ai vivi addì 28 di-

(1) REVUE || DES || QUESTIONS HISTORIQUES || DOUZIÈME ANNÉE || 44e LIVRAISON || 1.er OCTOBRE 1877, || PARIS, ecc. 1877, pag. 552, lin. 12—24. — Il catalogo quivi citato è intitolato: CATALOGUE || DES LIVRES DE LA BIBLIOTHÈQUE || DE FEU M. A.-A. BARBIER. || Chevalier de l'ordre royal de la Légion d'Honneur, ex Admini-||strateur des Bibliothèques particulières du Roi et ex Biblio-||thécaire du Conseil d'Etat; || Dont la vente se fera *le lundi 25 février et jours suivants*, || *à six heures de relevée*, RUE DES BONS-ENFANS, N. 30. || A PARIS, || CHEZ MM. || BARROIS L'AINÉ libraire, rue de Seine, n° 10. || faubourg Saint Germain: || BENOU, commissaire-priseur, rue Taranne, n° 15. || 1828; in detto catalogo il manoscritto suindicato trovasi descritto nei termini seguenti (pag. 14, lin. 32—37):

« 21—191. Procès de Galilée, in-fol. *Manuscrit une liasse.*
» Ce paquet contient la copie de la condamnation prononcée contre Galilée
» et son abjuration, les minutes des rapports de M. A. A. Barbier sur Ga-
» lilée et le procès des Templiers, les pièces relatives à l'extradition de ces
» manuscrits et la traduction de plusieurs pièces intéressantes inconnues à
» Venturi. »

(2) LETTERE || DI || GINO CAPPONI || E DI ALTRI A LUI, ecc. VOLUME II. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 39, lin. 33—34, pag. 40, lin. 1—4.

(3) Di questa abbiamo già tenuto parola con ogni particolare in una nota precedente. La lettera accompagnatoria del Delambre al Venturi fu pubblicata dall'Albèri (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. SUPPLEMENTO || FIRENZE || SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA|| 1856, pag. 305—306.

(4) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE || ANCIENNE ET MODERNE || SUPPLÉMENT, ecc. TOME CINQUANTE-SEPTIÈME. || A PARIS || CHEZ L.-G. MICHAUD, ecc. 1834, pag. 136, col. 2, lin. 45—48.

Digitized by Google

cembre 1825 (1), ma questo nulla ha di comune con Antonio Alessandro Barbier, del quale effettivamente sono molti tra i documenti contenuti nel manoscritto in questione, e che nacque a Coulommiers addì 11 gennaio 1765 (2). Ed altrettanto poco esatta crediamo la indicazione per la quale alcuni dei documenti sono dati per autografi di François di Neufchateau, personaggio ben noto e come letterato e come uomo di stato (3); di lui infatti non potrebbero essere se non alcune annotazioni illustrative, gli elenchi dei documenti registrati sopra le cartelle o camicie già menzionate; ma tutto ciò essendo scritto dalla stessa mano che in calce alla riproduzione del titolo del manoscritto, tolto dal catalogo della vendita Barrois, ha notato: « 21 fr. acheté par moi », e sapendo noi d'altra parte che l'acquisto del manoscritto a tal prezzo fu fatto dal Villeneuve (4), così non esitiamo ad affermare doversi ravvisare un nuovo errore nella indicazione fornita a tale proposito del catalogo inglese.

Quelli, dei quali siamo venuti finora tenendo parola, possono più strettamente essere risguardati siccome manoscritti galileiani, ma, come già avvertimmo, non abbiamo voluto a questi soltanto limitare il nostro esame, che abbiamo stimato opportuno di estendere anco ai seguenti manoscritti, nei quali, a giudicare dal titolo, poteva credersi fosse contenuto un qualche documento importante per lo scopo dei nostri studi.

VII. Il catalogo Ashburnhamiano indica sotto il n.° 1861 il manoscritto seguente:

« 1861. LETTRES AUTOGRAPHES DU PÈRE CASTELLI, DE
» STENON, DE CAVALIERI, ETC. (en Italien) pap. fol.
» Manuscrit sur papier, in-folio, du XVIII. (*sic*) siècle. » (5),

ed è lo stesso che nel catalogo italiano trovasi sotto il n.° 1770 descritto nei termini seguenti:

---

(1) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, ecc. TOME CINQUANTE-SEPTIÈME. || A PARIS, ecc. 1834, pag. 137, col. 2, lin. 22.

(2) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, ecc. TOME CINQUANTE-SEPTIÈME. || A PARIS, ecc. 1834, pag. 139, col. 1, lin. 10—12.

(3) BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, ecc. TOME SOIXANTE-QUATRIÈME || A PARIS, ecc. 1838, pag. 439—453.

(4) Tengo per fermo che nel fornire questa indicazione, il Sandret, dal quale la togliamo, sia caduto in un nuovo errore, scrivendo « Villeneuve » in luogo di « Villenave ». Stimo infatti probabilissimo che acquirente del manoscritto, e poi cessionario di esso al Libri, sia stato Matteo Guglielmo Villenave, celebre amatore di libri e di manoscritti, nato a Saint-Felix-de Caraman addì 13 aprile 1762, morto in Parigi addì 16 marzo 1846, intorno al quale copiose notizie sono fornite dalla « *Biographie Universelle* », della quale fu uno dei principali collaboratori (BIOGRAPHIE || UNIVERSELLE, || ANCIENNE ET MODERNE || SUPPLÉMENT, ecc. TOME QUATRE-VINGT-CINQUIÈME || A PARIS, || CHEZ BECK, LIBRAIRE || RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 3 || 1862, pag. 527, col. I, lin. 37—40, col. II, lin. 1—48, pag. 528—529, pag. 530, col. I, lin. 1—41. Quivi è detto della sua biblioteca, che, frutto di quarantasei anni di risparmi e di ricerche, costituiva, specialmente per gli autografi, per i libri rari ed i disegni originali dei grandi maestri, una delle più curiose collezioni d'Europa. Conteneva circa 25,000 volumi e di questa collezione il Villenave era gelosissimo, così insomma da giustificare appieno le difficoltà che il Libri racconta di aver dovuto superare per ottenere la cessione del manoscritto in questione.

(5) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 231ª, lin. 21—23.

Digitized by Google

« 1770. *Lettres autographes du* PÈRE CASTELLI, *de* STENON, *de* CAVALIERI, etc.
» Cod. cart. in folio, del XVIII (*sic*) sec. » (1)

Questo manoscritto è costituito da una cartella contenente dieci lettere del Castelli al P. D. Candido di Siena, decano e cellerario del Monastero dei Benedettini di Siena, risguardanti alcuni interessi del convento, assolutamente prive di qualsiasi importanza scientifica, e talmente rose dai tarli da non avere alcun valore nemmeno come autografi. Vi sono ancora due lettere del P. Orazio della Rena, tre di Giovanni Alfonso Borelli, una di fra Bonaventura Cavalieri in data di Bologna 4 nov. 1643, mutila a motivo di ampio buco nel mezzo, e un « inventario delle robbe et masseritie trovate in casa di D. Mauro dei Poppi, « addi 22 ottobre 1577. »

VIII. Il n.° 1811 del catalogo Ashburnhamiano è detto contenere:

« 1811. RACCOLTA DI SCRITTI E DI LETTERE INEDITE DI
» VINCENZO VIVIANI, CELEBRE GEOMETRA, DI G.
» D. CASSINI ETC. ETC. pap. fol.
» Manuscrit sur papier, in-folio, du XVII. siècle
» Précieux manuscrit autographe et inédit. » (2),

e costituisce il n.° 1734 del catalogo italiano, nel quale a proposito di esso è ripetuto:

« 1734. *Raccolta di Scritti e di Lettere inedite di* VINCENZO VIVIANI *celebre*
» *Geometra, di* G. D. CASSINI, etc. Cod. cart. in folio, del XVII secolo.
» *Autografo* inedito. (3).

È questa pure una cartella contenente 72 carte sciolte per la maggior parte autografe del Viviani. Fra queste richiamarono particolarmente la nostra attenzione una lettera di lui al Borelli (?) sotto il dì 20 Marzo 1642, ed una all'avvocato Rinaldo Rinaldi di Treviso sotto il dì 19 Giugno 1677, le quali contengono notizie di qualche importanza per la storia dei manoscritti di Galileo. Di queste due lettere ci siamo già serviti per una monografia nostra intorno a questo argomento, la quale vedrà quanto prima la luce in questo medesimo *Bullettino*. Di qualche importanza sono pure alcuni apprezzamenti intorno al P. Riccioli contenuti in una lettera del Viviani a Geminiano Montanari sotto il dì 26 Settembre 1671.

Non di pugno del Viviani, ma a lui certamente relativo, è il documento (4) che qui appresso fedelmente riproduciamo:

---

(1) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI, N.° 225, ecc., pag. 81, lin. 41—42. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM || DESCRITTI|| NELL'ANNESSO CATALOGO ecc., ROMA, ecc., 1884, pag. 81, lin. 41—42.

(2) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 221ª, lin. 21—25.

(3) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI, N° 225, ecc., pag. 79, lin. 46—48. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 79, lin. 46—48.

(4) L'originale, autografo del Viviani, è nei Manoscritti Galileiani della Biblioteca Nazionale di Firenze, e precisamente a car. 3 *recto* del volume intitolato sul dorso: VIVIANI || P. V. || FISICA || SPERIMENTALE || VOL. 2. || 133.

Digitized by Google

« a di 8 X^bre 1647 a ore 4 di Notte in Domenica.

» Il Serenis.^mo Gran Duca si compiacque mandarmi a chiamare per un Lacchè » detto il . . . . (*sic*) fui trovato nell'Vfizio dell'Opera a ore $3\frac{1}{2}$ in circa, e trasfe- » ritomi a Palazzo alla sopradetta ora quarta di notte, fui introdotto dentro da » S. A. chiamato dal Sig.^re . . . . (*sic*) dove subito mi fu dalla somma liberalità di » S.^a Altezza conferito e confidato con ogni larghezza il segreto del Sig.^re Tor- » ricelli (1) di lavorare i Vetri, e mostratomi il tutto, e dopo un non breve » discorso, che si compiacque farmi intorno tale materia, con darmi docu- » menti, et avvertimenti utilissimi, serrando di propria mano il recipiente » di detti Instrumenti, siccome da sè stessa aveva aperti, mi consegnò la » chiave che gli teneva serrati. »

« La ch so iu do[i] so[i] pul.^e deu app. con gl'or, tagle, e con la pe' uni, » e ti e pe si ado la la di pio do ch si so la su le ce di ue con lo sm » e p col sp. e mentre si pu su il p. si togge d g tr e alla fine st. ar. »

« Spiegazione della cifra fatta dal Viviani.

» Sopra i vetri dove sono pulighe deve apparire con gl'orbi (*sic*) taglienti e con la pelle unita » e tirata, e però si adopera la lamina di piombo doppo che si sono lavorati su le centine di » vetro con lo smeriglio e poi con la spoltiglia e mentre si pulisce sul piombo si to- » glie gesso di Tripoli e alla fine stagno arso.

« V. V. »

Finalmente da una lettera mutila al Viviani sotto il dì . . . Marzo 1661 (?) togliamo il brano seguente:

« Un nostro accademico chiamato *Mons.^r Frenicle ha commentato il dia-* » *logo del Sig. Galilei* ed è sul punto di farlo stampare con quel suo com- » mento: ci dispiace che l'opera sia in Francese perchè la sua tradottione » non arriverà alla perfettione dell'originale; ha fatto il calcolo del quale » parla il Signor Galilei della scesa dei pianeti da vn medesimo luogo et » della proportione dei loro moti secondo la distanza da quel luogo nella » qual distanza hanno cominciato a muoversi circolarmente et trova che non » risponde alla suppositione del Galilei. »

IX. Il manoscritto n.° 1822 dal Catalogo Ashburnhamiano è detto contenere:

« 1822. TORRICELLI (EVANGELISTA), NOTE PER GLI OC- » CHIALI E TELESCOPJ pap. fol.

» Manuscrit sur papier, in-folio, du XVII siècle » Précieux manuscrit, autographe. » (2)

la quale indicazione è ripetuta nei termini seguenti dal catalogo italiano:

---

(1) È questo il segreto, del quale nei ricordi dettati dal Torricelli, nell'ultima sua malattia a Lodovico Serenai, addì 14 Ottobre 1647, si legge quanto appresso (LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI || SCRITTA DA || GIOVANNI GHINASSI || CON NOTE E DOCUMENTI || FAENZA || DALLA TIPOGRAFIA DI PIETRO CONTI || 1864, pag. LVIII, lin. 18—23):

» Dettogli: che vuol ella fare del suo segreto delli occhiali? » Il negozio e segreto de'vetri non occorre nè anco mettervelo, » perchè io farò che questa mattina sia in mano al Gran Duca » serrato: ma ha fatto male S. A. a non mi far lavorare in sua » presenza, perchè avrebbe veduto e imparato meglio; e non » troverà chi lo faccia ».

(2) CATALOGUE || OF THE MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 223^a, lin. 13—16.

Digitized by Google

« 1744. TORRICELLI (EVANGELISTA), *Note per gli Occhiali e Telescopi*. Cod. cart.
» in folio, del XVII secolo. *Autografo*. » (1)

Contiene in poche pagine appunti diretti a conoscere le proporzioni da assegnarsi ai seguenti elementi: lunghezza del tubo; semidiametro dell'apertura dell'obiettivo; semidiametro della sfera dell'oculare; semidiametro del vetro obiettivo. Altri appunti concernono la scelta, la pulitura e la preparazione dei vetri. Tratta infine anco dei microscopi.

X. Ci parve poi di dover estendere il nostro esame anche al manoscritto che nel catalogo Ashburnhamiano è descritto sotto il n.° 1354 nei seguenti termini:

« 1354. LUNULARUM JOVIALIUM, SEU PLANETARUM MEDI-
» CŒROUM TABULÆ pap. fol.
» Manuscrit sur papier, in-folio, du XVII siècle.
» Autographe. Provient de l'Académie del Cimento. » (2),

e che è lo stesso del quale nel catalogo italiano sotto il n.° 1278 leggiamo:

« 1278. *Lunularum Jovialium, seu Planetarum Medicaeorum tabulae*. Cod.
» cart. in folio, del XVII secolo. Proviene dall'Accademia del Cimento. » (3)

Questo manoscritto è detto contenere: « Egnatii Vuossunti || LUNULARUM JOVIA-
» LIUM || seu || Planetarum Mediceorum || Tabulae ac || Problemata. » È dedicato al Principe Francesco Maria di Toscana: e nella dedica l'autore scrive d'averlo steso nello spazio di pochi giorni dell'Agosto 1665. Dalla prefazione al lettore togliamo il brano seguente: « Praecipua exigui nostri conatus in-
» tentio fuit ut ea quae ab eximio et doctissimo Galileo Galilei inventa fuere
» verissima esse et rationabili demonstratione munita cognoscantur; nil etenim
» in his paginis vel dictum vel probatum invenies quod ab eodem ingenio-
» sissimo detectore non fuerit vel mente conceptum vel verbis expositum. »
Noteremo infine che il carattere del manoscritto rassomiglia assai a quello del Viviani, quando si sforzava di scrivere con buona calligrafia. (4)

XI. Abbiamo poi voluto estendere le nostre ricerche anco ai tre volumi che erroneamente sono detti contenere tutte le opere di Benedetto e Giuseppe Averani,

(1) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA-XV PRIMA SESSIONE 1882—83—84. || CAMERA DEI DEPUTATI, N° 225, ecc., pag. 80, lin. 24—25. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 137ª, lin. 13—16.

(2) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 161ª, lin. 11—14.

(3) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI, N° 225, ecc., pag. 60, lin. 35—36. — RELAZIONE || ALLA CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 60, lin. 35—36.

(4) L'essere il nome del « Vuossunti » assolutamente sconosciuto, e la circostanza qui accennata ci farebbero quasi sospettare che questo lavoro fosse del Viviani, ma non oseremmo affermarlo in modo assoluto; ci contenteremo tuttavia di ricordare che il principe Francesco Maria de'Medici, al quale lo scritto è dedicato, era discepolo del nostro Viviani.

Digitized by Google

i quali costituiscono il manoscritto n.° 1794 del catalogo Ashburnhamiano, il quale manoscritto è detto contenere:

« 1794. J. ET BENED. AVERANI, OPERA OMNIA. pap. fol.
» Manuscrit sur papier, en trois volumes, in-folio, du
» XVII. siècle. Autographe, fort important. » (1),

la quale indicazione è esposta nei seguenti termini nel corrispondente n.° 1718 del catalogo italiano:

« 1718. J. et BENEDICT (*sic*) AVERANI, *Opera omnia* Cod. *autografo* cart. in folio,
» del XVII secolo, in 3. vol. » (2),

e ciò allo scopo di verificare se per avventura si contenesse in essi l'autografo della « Difesa di Galileo » di Benedetto Averani da noi altra volta data alle stampe (3); ma la nostra aspettazione rimase delusa. In questi tre volumi si contengono soltanto scritti di Giuseppe Averani, « ac antecessoris sui », concernenti materie giuridiche.

XII. Finalmente, avendo richiamata la nostra attenzione il codice che nel catalogo Ashburnhamiano sta sotto il n.° 1883 ed è descritto nei termini seguenti:

« 1883. LETTERE AUTOGRAFE D'UOMINI ILLUSTRI DEI
» SECOLI XVI e XVII. pap. fol.
» Manuscrit sur papier, in 4to, du XVI. et XVII.
» siècle. » (4),

e che è lo stesso che nel catalogo italiano è detto contenere:

« 1786. *Lettere autografe d'uomini illustri dei secoli XVI e XVII.* Cod. cart..
» in quarto. » (5),

e sapendo inoltre che questo codice conteneva autografi provenienti dalle collezioni Tomitano, cioè da una famiglia, un membro della quale aveva altre volte posseduto parecchi autografi di Galileo, abbiamo voluto cercare in esso se per avventura vi si contenesse una qualche lettera del sommo filosofo.

Questo manoscritto è intitolato nel *recto* della prima guardia: « Lettere ||
» di || Vomini Illustri de' secoli XVI e XVII || Raccolte || da || Giulio Bernar-
» dino Tomitano || Opitergino &c. || Oderzo 1826. » Nel *recto* della seconda guardia è contenuto: « Indice || degli Autori delle Lettere || contenute in questo
» volume || Le notizie dei quali si leggono sulle lettere stesse. » Ma in questo indice non figura alcuna lettera di Galileo, e percorsele poi ad una ad una, non ne trovammo neppure di altri a lui indirizzate.

---

(1) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST ecc., pag. 218ª, lin. 26—29.

(2) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI, || N° 225, ecc., pag. 79, lin. 13—14. — RELAZIONE || ALLA CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, ecc., pag. 79, lin. 13—14.

(3) LA DIFESA DI GALILEO || SCRITTA || DA BENEDETTO AVERANI || PUBBLICATA ED ILLUSTRATA || DA || ANTONIO FAVARO || IN MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || 1883.

(4) CATALOGUE || OH THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST, ecc., pag. 235ª, lin. 19—22.

(5) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI, N° 225, ecc., pag. 82, lin. 32—33. — RELAZIONE ALLA CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM, pag. 82, lin. 32—33.

Digitized by Google

ADDITION À UN MEMOIRE INTITULÉ « PIERRE DE CARCAVY || INTERMÉDIAIRE DE FERMAT, DE PASCAL ET DE HUYGENS || », etc. (1).

Exposant les premiers actes de Carcavy à la Bibliothèque du Roi, j'écrivais (2):

« Carcavi commença par dresser un « Mémoire », que je n'ai pu retrouver « de » » la quantité de livres tant manuscrits qu'imprimés qui estaient dans la Bi- » » bliothèque du Roy avant que M. Colbert en prist soin ». [2]

» [2] Ms. latin 17172, fo. 41. »

Ce mémoire existe pourtant ; M. Léopold Delisle l'a retrouvé en 1881 dans un dossier mis en vente à la librairie Jules Martin, et a publié cette note en 1882 dans sa « NOTICE || SUR LES || ANCIENS CATALOGUES DES LIVRES IMPRIMÉS || DE » LA BIBLIOTHÈQUE DU ROI » (3). Je transcris ci-après l'intéressante trouvaille de M. Léopold Delisle (4) :

« Par suite du legs de Jacques Dupuy, la Biblio- » thèque renfermait un peu plus de 10,000 volumes imprimés quand » J.-B. Colbert en prit la direction, vers l'année 1661. Le détail » en est ainsi donné par Carcavi, dans une note, dont j'ai sous les » yeux une ancienne copie de la main de Boivin. [1]

» I. [Ancien fonds.] 1329 volumes : 904 in-folio, 257 in-quarto, 168 » in-octavo, duodecimo, etc. — Tous ces volumes sont du viel fond de » la Bibliothèque, et la pluspart de vielle impression et relieure, c'est à » dire couverts de bois, qui est cause que les vers s'y sont engendrez » et ont gasté quantité de volumes en plusieurs endroits. Il a fallu ôter » la pluspart de ces couvertures.

» II. [Fonds des frères Dupuy.] 9225 volumes : 2079 in-folio, 2828 » in-quarto, 4316 in-octavo, duodecimo, etc. — De Messieurs Dupuy, » inserez dans leur Catalogue. [2]

» III. [Supplément.] 106 volumes : 21 in-folio, 32 in-quarto, 53 in- » octavo, duodecimo, etc. — Adjoutez de la main de Monsieur de » Luçon [3] dans le dit Catalogue ; outre lesquels il y en a encore quel- » ques-uns en blanc.

» Total des livres imprimez : 10658.

» [1] Cette copie s'est trouvée dans un dossier mis en vente en 1881 à la librairie » Jules Martin.

» [2] Le catalogue qui est au département des manuscrits, n.os 10372 et 10373 » du fonds latin.

» [3] Nicolas Colbert, garde de la Bibliothèque de 1656 à 1661. »

CHARLES HENRY.

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA || ecc. || TOMO XVII. || pages 317—364, MAGGIO 1884, pages 365—391, GIUGNO 1884. — PIERRE DE CARCAVY || INTERMÉDIAIRE DE FERMAT, DE PASCAL ET DE HUYGENS || BIBLIOTHÉCAIRE DE COLBERT ET DU ROI, || DIRECTEUR DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || PAR || M. CHARLES HENRY || EXTRAIT DU *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMOXVII. — MAGGIO, GIUGNO 1884. || ROME || IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES || Via Lata, N.° 3 || 1884). (In 4°, de 78 pages).

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA, etc., || TOMO XVII || etc., page 370, lig. 8—10, 27, GIUGNO 1884. — PIERRE DE CARCAVY || etc., || PAR M. CHARLES HENRY || EXTRAIT DU *BULLETTINO*, etc., page 56, lig. 8—10, 27.

(3) BIBLIOTHÈQUE || DE L'ÉCOLE || DES CHARTES || REVUE D'ÉRUDITION || CONSACRÉE SPÉCIALEMENT A L'ÉTUDE DU MOYEN AGE || XLIII. || ANNÉE 1882. || PARIS || LIBRAIRIE D'ALPHONSE PICARD || RUE BONAPARTE, 82 || 1882, || pages 165—179. — NOTICE || SUR || LES ANCIENS CATALOGUES || DES LIVRES IMPRIMÉS || DE LA BIBLIOTHÈQUE DU ROI || PAR || LÉOPOLD DELISLE || MEMBRE DE L'INSTITUT, DIRECTEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE || Extrait de la *Bibliothèque de l'École des chartes*, || t. XLIII, 1882. || PARIS || H. CHAMPION, LIBRAIRE || 15, QUAI MALAQUAIS || 1882. (In 8°, de 38 pages, dans la 37e desquelles, lig. 18, on lit: « Nogent-le-Rotrou, imprimerie Daupeley-Gouverneur »).

(4) BIBLIOTHÈQUE || DE L'ÉCOLE || DES CHARTES || REVUE D'ÉRUDITION || CONSACRÉE SPÉCIALEMENT A L'ÉTUDE DU MOYEN AGE. || XLIII. || ANNÉE 1882. || etc., page 168, lig. 14—32, 34—38. — NOTICE || SUR || LES ANCIENS CATALOGUES || DES LIVRES IMPRIMÉS || DE LA BIBLIOTHÈQUE DU ROI || PAR || LÉOPOLD DELISLE || etc., page 4, lig. 14—32, 34—38.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

A. e G. — SOLUZIONARIO DEGLI ESERCIZI E DEI PROBLEMI CONTENUTI NELL'ARITMETICA TEORICO-PRATICA di A. e G. G. B. PARAVIA E C. Tipografi Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE 1884. In 16°, di 202 pagine.

ABHANDLUNGEN. — ABHANDLUNGEN DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN. *DREISSIGSTER BAND* VOM JAHRE 1883. GÖTTINGEN, IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG. 1883. In 4.°

—— ABHANDLUNGEN.

Zur Lehre von der aperiodischen Dämpfung und zur Galvanometrie von *Eduard Riecke*. Vorgelegt in der Sitzung der Königl Gesellsch. d. Wissensch. am 5. Mai 1883, pag. 3—46.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXIII. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT NEUN UND FÜNFZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. NEBST ACHT FIGURENTAFELN. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1884. N.° 12. *Geschlössen am 15. November 1884.*

I. *Ueber eine neue Interferenzerscheinung*; *von Otto Lummer*. (Hierzu Taf. VII Fig. 1—8.), pag. 513—548.
II. *Ueber die Diathermansie von Aesculinlösungen*; *von Karl Wesendonck*, pag. 548—553.
III. *Ueber die Theorie der Dispersion und Absorption, speciell über die optischen Eigenschaften des festen Fuchsins*; *von W. Voigt*. (Aus den Nachr. der k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 1884 Nr. 7 mitgetheilt vom Hrn. Verfasser), pag. 554—577.
IV. *Zur Theorie der Absorption des Lichtes in Krystallen*; *von W Voigt*. (Aus den Nachrichten der K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 1884, Nr. 9 mitgetheilt vom Herrn Verfasser.), pag. 577—606.
V. *Eine neue Methode zur Bestimmung der Spannkraft des Wasserdampfes in wasserhaltigen Salzen*; *von W. Müller-Erzbach*, pag. 607—625.
VI. *Ueber die electrische Leitungsfähigkeit des kohlensauren Wassers und eine Methode, Flüssigkeitswiderstände unter hohen Drucken zu messen*; *von Emanuel Pfeiffer*. (Aus dem phys. Laboratorium der techn. Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. VII Fig. 9—13.), pag. 625—650.
VII. *Ueber den electrischen Widerstand des Mikrophonkohlencontactes während der Bewegung*; *von Otto Boekmann*. (Dissertation.) (Aus dem phys. Laboratorium der Techn. Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. VIII Fig. 1—3.), pag. 651—665.
VIII. *Bestimmung des Werthes der Siemens'schen Widerstandseinheit in absoluten electromagnetischen Maasse*; *von H. Wild*, pag. 665—677.
IX. *Ein neues Galvanometer*; *von J. Rosenthal*, pag. 677—886.
X. *Das Quadrifilar-Magnetometer, ein neues Instrument zur Bestimmung der Variationen der verticalen erdmagnetischen Kraft*; *von Karl Schering*, pag. 686—692.
Namenregister zum Jahrgang 1884, pag. 693—696.
Berichtigungen, pag. 696.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND VIII. LEIPZIG, 1884. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— No. 11. — *Stück* 11.

5. *Th. Carnelley. Das periodische Gesetz und das Vorkommen der Elemente in der Natur* (Phil. Mag. 18, p. 194—200. 1884), pag. 785. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
6. *N. Menschutkin. Ueber die durch die Temperatur bedingten Veränderungen in der Geschwindigkeit einiger Reactionen* (Journ. f. pr. Chem. 29, p. 437—447. 1884), pag. 785—787. Articolo firmato (pag. 787, lin. 35). « E. W. »
15. *Beltrami. Ueber die Darstellung der Newton'schen Kräfte mittelst elastischer Kräfte* (Atti Ist. Lomb. (2) 17, p. 581—589. 1884), pag. 792. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
16. *P. Berthot. Ueber die Wirkungen der wechselseitigen Molecularkräfte* (C. R. 98, p. 1570—73. 1884).
— 17. *De Saint-Venant. Bemerkungen zu der vorstehenden Note* (C. R. 99, p. 5—7. 1884), pag. 792—793. Articolo firmato (pag. 793, lin. 23): « W. H. »
18. *Haton de la Goupillière. Untersuchungen über die Bruchystochrone eines schweren Punktes mit Berücksichtigung von Widerständen* (Mém. de l'Instit. 22, p. 1—26. 1884), pag. 793—794. Articolo firmato (pag. 794, lin. 4): « W. H. »
19. *Maggi. Ueber die Integration der Differentialgleichungen des sphärischen Pendels* (Rend. del. R. Ist. Lomb. (2) 17, p. 683—694. 1884), pag. 794.
20. *S. Pagliani und G. Vicentini. Ueber die Compressibilität der Flüssigkeiten und insbesondere des Wassers* (Ann. d. R. Ist. Tecnico Germano Sommeiller di Torino 12. 1883—84. 29 pp.), pag. 794—795. Articolo firmato (pag. 795, lin. 13): « E. W. »
21. *S. Pagliani und L. Palazzo. Ueber die Compressibilität der Gemische von Aethylalkohol und Wasser* (Atti R. Acc. Sc. di Torino. 19, 15. Jun. 1884. 21 pp.), pag. 795—796. Articolo firmato (pag. 796, lin. 23): « E. W. »

Digitized by Google

22. *H. Lamb. Ueber die Schwingungen eines zähen Sphäroides* (Proc. Lond. Math. Soc. 13, 16 pp. 1881.Sep.), pag. 796—798. Articolo firmato (pag. 798, lin. 3): « F. A. »
23. *T. Martini. Ueber die Töne beim Ausflusse von Flüssigkeiten. Zweite Abhandlung* (Atti R. Ist. Ven. (6) 2, p. 1—27. 1883. Sep.), pag. 798—799. Articolo firmato (pag. 799, lin. 2): « F. A. »
24. *Tait. Ueber Wirbeltheorie* (Proc. R. S. Edinb. 12, p. 495. 1884), pag. 799. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
25. *G. Guglielmo. Ueber einige Modificationen der Quecksilberpumpen* (Atti R. Acc. di Torino 19, 27. April 1884. 11 pp.), pag. 799—800. Articolo firmato (pag. 800, lin. 31): « E. W. »
26. *Maggi. Ueber das Gleichgewicht der biegsamen unausdehnbaren Flächen* (Rend. del R. Ist. Lomb. (2) 12, p. 590—599. 1884), pag. 800—801.
27. *Kurz. Capillarconstante des Seifenwassers und anderer Flüssigkeiten* (Rep. d. Phys. 20, p. 459—461. 1884), pag. 801. Articolo firmato (lin. 21): « J. E. »
28. *A. Etard. Ueber die Löslichkeit einiger Haloidsalze* (C. R. 98, p. 1432—34. 1884), pag. 801—802. Articolo firmato (pag. 802, lin. 22): « E. W. »
31. *S. P. Thompson. Ueber die Rolle der Ohren bei der Raumwahrnehmung* (Phil. Mag. (6) 13, p. 406—416. 1882), pag. 803—804. Articolo firmato (pag. 804, lin. 26): « F. A. »
32. *Th. Carnelley und Th. Burton. Eine neue Form des Pyrometers* (J. Chem. Soc. Lond. 1884, p. 237—241), pag. 804. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »
33. *Filippo Bonetti. Experimentelle Untersuchungen über die Aenderung der Dichte des Wassers zwischen* 0 *und* 10° (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) 8, p. 323—326. 1884), pag. 805. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
35. *D. Mendelejeff. Die Ausdehnung der Flüssigkeiten* (J. d. russ. chem. phys. Ges. 16, p. 1—10. 1884). — 36. *M. Avenarius. Allgemeines Gesetz der Ausdehnung der Flüssigkeiten* (ibid. p. 242—247). — 37. *D. Mendelejeff. Ueber die Ausdehnung der Flüssigkeiten mit Bezug auf die Temperatur des absoluten Siedens* (ibid. p. 282—291). — 38. *M. Avenarius.. Zur Frage über die Ausdehnung der Flüssigkeiten* (Kiewsche Universitätsnachrichten 1884, Heft 6, p. 249—257), pag. 806—808. Articolo firmato (pag. 808, lin. 26): « A. St. »
39. *K. Jouk. Die Volumenänderung der Flüssigkeiten, als Functionen der Temperatur, bei constantem Druck betrachtet* (J. p. russ, chem.-phys. Ges. 16, p. 304—306. 1884), pag. 808—809.
40. *P. De Heen. Notiz über das allgemeine Gesetz, welches die Ausdehnung der Flüssigkeiten regiert* (J. Chem. Soc. 1884, p. 408—409), pag. 809. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
41. *Mallard und Le Chatelier. Aenderung der Umwandlungstemperatur des Jodsilbers* (C. R. 99, p. 157. 1884), pag. 809—810. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
42. *G. André. Ueber die Bildungswärme der Quecksilberoxybromide* (C. R. 98, p. 515—516. 1884), pag. 810. Articolo firmato (pag. 818, lin. 33): « Rth. »
43. *Guntz. Bildungswärme des Antimonchlorids und der Antimonoxychloride* (C. R. 98, p. 512—514. 1884), pag. 811. Articolo firmato (lin. 27): « Rth. »
44. *Th. Carnelley. Schmelzpunkte gewisser anorganischer Verbindungen* (J. Chem. Soc. 1884, p. 409—410), pag. 811—812. Articolo firmato (pag. 812, lin. 8): « E. W. »
45. *L. Palazzo und A. Battelli. Ueber das Schmelzen von Mischungen einiger nicht metallischer Substanzen* (Atti della R. Acc. di Torino 19, 27. April 1884. 17 pp.), pag. 812—814. Articolo firmato (pag. 814, lin. 8): « E. W. »
46. *Ch. Tomlinson. Notiz über Kochen in einem Gefäss, das sich in einem Wasserbad befindet* (Proc. Roy. Soc. 37, p. 113—114. 1884), pag. 814. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
47. *O. J. Lodge und J. W. Clark. Ueber die Erscheinungen, welche staubige Lufte in der Nähe von stark beleuchteten Körpern zeig* (Nat. 29, p 417—418; Phil. Mag. (5) 17, p. 214—239. 1884), pag. 814—817. Articolo firmato (pag. 817, lin. 15): « E. W. »
48. *A. Witz. Ueber die Wirkung der Wände in den Gasmotoren* (Soc. Industr. du Nord de la France 1884. 18 pp.), pag. 817. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
49. *A. Battelli. Ueber die katoptrischen centrirten Systeme* (Atti della R. Acc. delle Sc. Torino 19, 10. Febr. 1884. 25 pp.), pag. 817. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
50. *Tait. Ueber Strahlung* (Proc. R. S. Edinb. 1882—83, p. 531—533, Nat. 30, p. 495. 1884), pag 818. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
51. *H. Becquerel. Bestimmung der Wellenlängen der Linien und Banden im infrarothen Sonnenspectrum* (C. R. 99, p. 417—420. 1884), pag. 818—819. Articolo firmato (pag. 819, lin. 18): « E. W. »
52. *T. F. Frankland. Einfluss des nicht brennbaren Verdünnungsmittels auf das Beleuchtungsvermögen des Aethylens* (J. Chem. Soc. Lond. 1884, p. 227—237), pag. 819. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
53. *S. Santini. Färbung der Wasserstofflamme* (Gaz. chim. Ital. 14, p. 142—147. 1884), pag. 819. Articolo firmato (lin. 31: « E. W. »
54. *H. Becquerel. Infrarothe Emissionsspectra der Metalldämpfe* (C. R. 99, p. 374—376. 1884), pag. 819—820. Articolo firmato (pag. 820, lin. 31): « E. W. »
55. *W. N. Hartley. Bemerkungen über das Spectrum von Beryllium* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 462—464. 1884), pag. 820—821. Articolo firmato (pag. 821, lin. 7): « E. W. »
56. *Th. Carnelley. Ueber die Farbe chemischer Verbindungen, besonders als Function der constituirenden Elemente. Part. I: Anorganische Verbindungen* (Phil. Mag. (5) 18, p. 130—140. 1884), pag. 821—822. Articolo firmato (pag. 822, lin. 7): « E. W. »
58. *A. Morghen. Das Absorptionsspectrum des Joddampfes* (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) 8, p. 327—330. 1884). — 59. *A. Morghen. Das Absorptionsspectrum des Jodes* (Mem. della Soc. degli Spettrosc. Ital. 13, p. 127—131. 1884), pag. 822—823. Articolo firmato (pag. 823, lin. 38): « E. W. »
60. *L. Thollon. Bau und Abstammung der Gruppe B des Sonnenspectrums* (Bull. Astron. Mai 1884. 7 pp. Nat. 30, p. 520—521. 1884), pag. 824. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
61. *Thollon und Trépied. Studien auf der Spitze des Pic du Midi, in Bezug auf die Errichtung einer permanenten astronomischen Station* (C. R. 97, p. 834—836. 1883), pag. 824. Articolo firmato (lin. 37): « E. W. »
62. *Untersuchungen über astronomische Spectrumphotographie von dem verstorbenen Professor Henry Draper. Mittheilungen aus den Originalnotizbüchern mit einer Einleitung und Beschreibung der Apparate von Prof. A. Young und Messungen und Discussion der Platten von Prof. E. C. Pickering; dazu kommen noch*

Digitized by Google

Abdrücke verschiedener Abhandlungen über denselben Gegenstand, wie sie ursprünglich von Dr. Draper veröffentlicht worden (Proc. of the Amer. Ac. of Sc. and Arts 1884, p. 24—261 u. noch 11 pp.), pag. 825. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. »

63. *Ericson. Die Temperatur der Sonnenoberfläche* (Nat. 30, p. 465—468. 1884), pag. 825. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »

64. *J. Conroy. Einige Versuche über Metallreflection. Nr. V. Ueber die Lichtmenge, die an Metallflächen reflectirt wird* (Proc. Roy. 8oc. 37, p. 36—42. 1884), pag. 825—826. Articolo firmato (pag. 826, lin. 29): « E. W. »

65. *G. Wyrouboff. Ueber die optischen Eigenschaften am Hyposulfat des Bleies* (Bull. Soc. Min. 7, p. 49. 1884). — 66. *Ueber die optischen Eigenschaften des Benzils und Guanidincarbonats* (ibid. p. 86), pag. 826—827. Articolo firmato (pag. 827, lin. 4): « E. W. »

68. *G. J. W. Bremer. Ueber die Ursache der Veränderungen im specifischen Drehungsvermögen unter dem Einfluss der verschiedenen lösenden Stoffe* (Rec. des Trav. Chim. de Pays-Bas 3, p. 162—165. 1884), pag. 827—828 Articolo firmato (pag. 828, lin. 6): « E. W. »

69. *Fousscreau. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit wasserfreier geschmolzener und fester Salze* (C. R. 98, p. 1325—27. 1884), pag. 828—829. Articolo firmato (pag. 829, lin. 16): « G. W. »

70. *C. Decharme. Analogien zwischen den Formen der electrochemischen Ringe und der eines Tropfen Wasser und einer Kugel, nachdem sie auf eine widerstehende Platte getroffen* (Lum. électr. 13, p. 123—125. 1884), pag. 829. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »

71. *C. Decharme. Vergleichung zwischen den farbigen electrochemischen und thermischen Ringen* (C. R. 99, p. 416. 1884), pag. 829. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »

72. *Bouty. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit sehr verdünnter Salzlösungen* (J. de Phys. (2) 3, p. 325—355. 1884), pag. 829. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »

73. *Fr. Marek. Beobachtung bei der electrolytischen Darstellung des Chlorstickstoffs* (Chem. Centralbl. (3) 15, p. 481—482. 1884), pag. 830. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »

74. *J. Wieland. Ueber electrolytische Bestimmungen* (Chem. Ber. 17, p. 1611—12. 1884), pag. 830. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »

76. *C. R. Alder Wright und C. Thompson. Ueber die Bestimmung der chemischen Affinität in Werthen der electromotorischen Kraft VIII. Ueber die electromotorische Kraft bei Interdiffusion* (Phil. Mag. (5) 17, p. 282—302 u. 377—391. 1884), pag. 830—832. Articolo firmato (pag. 832, lin 37): « G. W. »

77. *A. Leduc. Neue Methode zur directen Messung der magnetischen Intensitäten* (C. R. 99, p 186—187. 1884), pag. 833. Articolo firmato (lin. 8): « G. W. »

78. *Th. und A. Gray. Ueber ein neues sehr empfindliches Reflexionsgalvanometer und neue Formen von astatischen Galvanometern* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 287—296. 1884), pag. 833. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »

79. *C. L. R. E. Menges. Messapparate zum electrotechnischen Gebrauch* (Tijdschrift van het kongl. Institut van Ingenieurs. 1882—83. 4 pp.), pag. 833—834. Articolo firmato (pag. 834, lin. 13): « E. W. »

80. *H. Lamb. Ueber die electrischen Bewegungen in einem sphärischen Leiter* (Phil. Trans. Roy. Soc. 1883. II. p. 519—549), pag. 834. Articolo firmato (lin. 22): « G. W. »

81. *Boudet. Untersuchungen über die Leitungsfähigkeit der verdünnten Luft und die electrische Polarisation des Glases* (Bull. de la Soc. Internat. des Electr. 1, p. 251—261. 1884), pag. 834—835. Articolo firmato (pag. 835, lin. 24): « G. W. »

82. *A. Schuster. Experimente über die Electricitätsleitung durch Gase. Skizze einer Theorie* (Nat. 30, p. 230—232. 1884. Erscheint vollständig in den philosophical Transactions), pag. 835—838. Articolo firmato (pag. 838, lin. 25): « A. S. »

83. *H. Fr. Weber. Der absolute Werth der Siemens'schen Quecksilbereinheit und der Grösse des Ohms als Quecksilbersäule* (Resultate von Messungen aus den Jahren 1880, 1882, 1883, 1884. Zürich, Zürcher u. Furrer 1884. 49 pp.), pag. 838—841. Articolo firmato (pag. 841, lin. 15): « G. W. »

84. *R. T. Glazebrook. Ueber eine Methode zur Messung der electrischen Capacität eines Condensators und die Bestimmung der Schwingungsdauer einer Stimmgabel durch electrische Beobachtungen* (Phil. Mag. (5) 18, p. 98—105. 1884), pag. 841. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »

85. *C. Decharme. Neue Versuche zur Nachahmung der electrochemischen Ringsysteme durch continuirliche Wasserströme* (C. R. 98, p. 558—559. 1884), pag. 841—842. Articolo firmato (pag. 842, lin. 17): « F. A. »

86. *C. Decharme. Hydrodynamisch Versuche. Nachahmung der electrischen Erscheinungen. Vierte Abhandlung* Ann. Chim. Phys. (6) 1, p. 558—573. 1884), pag. 842—843. Articolo firmato (pag. 843, lin. 11): « F. A. »

87. *Fr. Fuchs. Eine einfache Vorrichtung zur Herstellung einer schwingenden Flamme* (Z.-S. f. Instrumentenk 4, p. 317. 1884), pag. 843. Articolo firmato (lin. 33): « E. W. »

88. *B. Lacke. Ein Apparat zur schnellen Darstellung grosser Mengen Sauerstoffs* (Chem. Ber. 17, p. 1831—32. 1884), pag. 843—844. Articolo firmato (pag. 844, lin. 5): « E. W. »

89. *J. Rand Capron. Aurorae, their character and spectra* (London, E. u. F. N. Spon, 1879), pag. 844. Articolo firmato (lin. 15). « E. W. »

90. *August Heller. Geschichte der Physik von Aristoteles bis auf die neueste Zeit. II. Band: Von Descartes bis Robert Mayer* (736 pp. Stuttgart, F. Enke, 1884), pag. 844. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »

91. *A. Roiti. Elementi di Fisica. Libro di testo per i licei* (4 Bde. Firenze, Successori Le Monnier, 1880—83), pag. 845. Articolo firmato (lin. 9): « E. W. »

92. *Thomson und Tait. Treatise on natural philosophy* (Vol. I. Part II. Cambridge, The University Press, 1883), pag. 845. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »

93. *J. Tyndall. Vorträge (lessons über Electricität* (Ins Deutsche übersetzt von Joseph von Rosthorn. A. Hartleben, 1884. 143 pp.). — 94. *Electrische Erscheinungen und Theorie. Kurzer Abriss eines Cursus von sieben Vorlesungen* (ibid. 96 pp.), pag. 845. Articolo firmato (lin. 36): « E. W. »

95. *L. C. E. Vial. La chaleur et la (sic) froid* (Paris, J. Michelet, 1884. 115 pp.), pag. 846. Articolo firmato (lin. 8): « E. W. »

96. *C. A. Young. Die Sonne* (Leipzig, F. A. Brockhaus, 1883. 318 pp.), pag. 846. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (November). — I. Journalliteratur, pag. 83—86. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1884. 23. *Oct.*, pag. 83. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 83. — *Liebig's Annalen.* 1884. 226. *Nr.* 1—2, pag. 83—84. — *Zeitschrift für Krystallogr. u. Mineral.* 1884.

Digitized by Google

Bd. 9. *Heft* 5—6, pag. 84. — *Dinglers's Journal.* 1884. *Bd.* 254. *Nr.* 3 *u.* 4, pag. 84. — *Polytechnisches Notizblatt.* 1884. 34. *Nr.* 22, pag. 84. — *Photographische Mittheilungen.* 1884. *Bd.* 21. *Nr.* 14, pag. 84. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft* 10, pag. 84. — *Laterna magica.* 1884. 6. *Nr.* 4, pag. 84—85. — *Comptes rendus.* 1884. 99. *Nr.* 15—18, pag. 85. — *La Lumière électrique.* 1884. 13. *Nr.* 42—43, pag. 85. — *La Nature.* 1884. *T.* 12. *Nr.* 594—596, pag. 86. — *Archives néerlandaises.* 1884. *T.* 19. *Nr.* 3, pag. 86. — *Archives du Musée Teyler.* (2) 1884. 2. *Nr.* 1, pag. 86. — *Verslagen en Mededeelingen der koninkl. Akad. van Wetenschappen.* (2) 20. *Nr.* 3, pag. 86. — *Trans. of the Edinb. Roy. Soc.* 30. 1881—82, pag. 86.

—— No. 12. *Stück* 12.

3. *E. H. Amagat. Ueber den Werth des Poisson'schen Coëfficienten für Kautschuk* (C. R. 99, p. 130—133. 1884), pag. 850. Articolo firmato (lin. 31): « Lck. »
4. *Tammen. Ueber die elastische Nachwirkung in Drähten* (Repert. d. Phys. 20, p. 413—417. 1884), pag. 850—851. Articolo firmato (pag. 851, lin. 14): « Lck. »
7. *Angenäherte Rechnung über den Druck und die Rissoberflächen in einer dichten und homogenen Erdmasse mit horizontaler Oberfläche, zurückgehalten durch eine verticale Mauer* (ibid. p. 790—793), pag. 851—855.
8. *J. Boussinesq. Ueber das von Coulomb aufgestellte Princip des Prismas des grössten Druckes in der Theorie der Gleichgewichtsgrenzen bei Erdarbeiten* (C. R. 98, p. 901—904. 1884), pag. 855—856.
9. *E. Kiessling. Ueber Diffractionsfarben in künstlich erzeugten Nebel und deren Zusammenhang mit den Dämmerungserscheinungen* (Tagbl. d. 57. Versamml. Deutsch. Aerzte u. Naturf. in Magdeburg. Nr. 5, p. 293—300. 1884), pag. 856—857. Articolo firmato (pag. 857, lin. 13): « J. E. »
10. *B. Tollens. Ueber die Circularpolarisation des Rohrzuckers III.* (Chem. Ber. 17. p. 1751—58. 1884), pag. 857. Articolo firmato (lin. 26): « E. W. »
14. *A. Righi. Einfluss der Wärme und des Magnetismus auf den electrischen Widerstand des Wismuths* (J. de Phys. (2) 3, p. 355—360. 1884), pag. 858—859. Articolo firmato (pag. 859, lin. 26): « G. W. »
15. *N. Hesehus. Der Einfluss des Lichtes auf die Electricitätsleitung des Selens* (*Die Nachwirkung des Lichts im Selen*) (Rep. d Phys. 20, p. 490—499; J. d. russ. chem-phys. Ges. 15, p. 123. 1884). — 16. *Ueber die Ursache der Veränderung der Electricitätsleitung des Selens unter Einfluss des Lichtes* (Rep. d. Phys. 20, p. 565—577; J. d. russ. phys.-chem. Ges. 15, p. 149. 1884). — 17. *Ueber das Verhältniss zwischen der Lichtintensität und der Veränderung der Electricitätsleitung des Selens* (Rep. d. Phys. 20, p. 631—638; J. d. russ. phys.-chem. Ges. 15, p. 201. 1884), pag. 859—862. Articolo firmato (pag. 862, lin. 4): « G. W. »
18. *Rolacek. Ueber eine Methode zur Bestimmung des electrischen Leitungsvermögens von Flüssigkeiten* (Wien. Ber. 89, (2) p. 873—884. 1884), pag. 862. Articolo firmato (lin. 24): « G. W. »
19. *A. v. Ettingshausen. Clark's Normalelement und seine Verwendung zur Galvanometeraichung* (Wien. Z.-S. f. Electrotechn. 1884. 16. Heft. p 1—11), pag. 862—863. Articolo firmato (pag. 863, lin. 15): « G. W. »
20. *G. Gore. Ueber den electrischen Niederschlag von Kohle* (Chem. News 50, p. 113—114. 1884), pag. 863. Articolo firmato (lin. ultima): « G. W. »
21. *G. Gore. Ueber die Electrolyse von Fluorsilber, chlorsaurem und überchlorsaurem Silber* (Chem. News 50, p. 150. 1884), pag. 864. Articolo firmato (lin. 13): « G. W. »
22. *G. Guglielmo. Ueber die Bestimmung der electromotorischen Kraft und des Widerstandes der Elemente, sowie der Polarisation durch starke Ströme* (Atti di Torino 18, 15. April 1883. 16 pp. Sep.), pag. 864—865. Articolo firmato (pag. 866, lin. 18): « G. W. »
23. *Augustin Fresnel. Vergleichung der Annahme von Strömen um die Axe eines Magnetes mit der von Strömen um die Axe eines Magnetes mit der von Strömen um jedes Molecül* (C. R. 99, p. 97—100. 1884). — 24. *Zweite Note über die Hypothese von Particularströmen* (ibid. p. 101—104), pag. 865—866. Articolo firmato (pag. 866, lin. 21): « G. W. »
25. *Hairabeth A. E. Ibraillan. Experimentelle Untersuchungen über die Magnetisirungsfunction des Eisens und Stahls* (Wien. Anzeiger 1884, p. 185—187), pag. 866—867. Articolo firmato (pag. 867, lin. 3): « G. W. »
26. *A. Roiti. Methode zur Bestimmung der Capacität eines Condensators in absolutem Maasse* (Atti del R. Ist. Ven. (6) 2, 7 pp. Sep.), pag. 867—868. Articolo firmato (pag. 868, lin. ultima): « G. W. »
27. *H. A. Lorentz. Die von Hall entdeckte Einwirkung eines Magnets auf einen electrischen Strom und die electromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes* (Versl. en Medd. d. Ak. v. Wetensch., te Amsterdam 19, p. 217—248. 1883 u. Arch. Neerl. 19, p. 123—152. 1884). — 28. *W. van Loghem. Theorie der Reflexion des Lichtes an Magneten* (Inaug.-Dissert, Leiden p. 1—82, 1883), pag. 869—876.
29. *Hurion. Veränderungen der physikalischen Eigenschaften des Wismuths im Magnetfolde* (C. R. 98, p. 1857—59. 1884), pag. 87. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
30. *A. de Rochas. Die hydraulischen Uhren im Alterthum* (La Nature 12, p. 197—199. 1884), pag. 877. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
34. *Marié Davy. Histoire des Sciences mathématiques et physiques. Tome I—V* (Paris, Gauthier-Villars, 1883|84), pag. 878. Articolo firmato (lin. ultima): « E. W. »

Literatur-Uebersicth (December), pag. 87—94. — I. Journalliteratur, pag. 87—92. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss zu Berlin.* 1884. 30. *Oct.*, pag. 87. — *Wiener Anzeiger.* 1884, *Nr.* 19—23, pag. 87. *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 87. — *Crelle's Journal.* 1884. *Bd.* 97. *Heft* 4, pag. 87. — *Dingler's Journal.* 1884. *Bd.* 254. *Nr.* 9, pag. 88. — *Repertorium der Physik.* 1884. 20. *Nr.* 11, pag. 88. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. 6. *Nr.* 30 *u.* 32, pag. 88. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft.* 11, pag. 88. — *Gäa.* 1884. 20. *Nr.* 12, pag. 88. — *Comptes rendus.* 1884. 99. *Nr.* 19—21, pag. 88—89. — *Bull. de la Soc. internat. des Électriciens.* 1884. 1. *Nov.* pag. 89. — *Journal de physique.* (2) 1884, *Vol.* 3. *Nov.*, pag. 89 — *La Lumière électrique.* 1884. 14. *Nr.* 46—48, pag. 89. — *La Nature.* 1884. *T.* 12. *Nr.* 600, pag. 89. — *Bulletin da l'Acad. Roy. Belgique.* 1884. (3) 7 *Nr.* 9—10, pag. 89. — *Proced. of the London Roy. Soc.* 1884. 37. *Nr.* 233, pag. 89—90. — *Proc. of the Edinburgh Roy. Soc.* 1882—83, pag. 89. — *Philosophical Magazine* (5) 1884. *Vol.* 18. *Dec.* pag. 90. — *Nature.* 1884. *Vol.* 30. 16. *bis* 30. *Oct.*, pag. 90—91. — 1884. 31. 13. *Nov.*, pag. 91. — *Silliman Journal* (3). 1884. *Vol.* 27. *Nov.*, pag. 91. — *Proc. and Trans. of the Roy. Soc. of Canada.* 1882—83. pag. 91. — *Rendic. della R. Acc. di Napoli.* 1884. 23. *Nr.* 8—9, pag. 91. — *Ofer-*

Digitized by Google

sigt af kgl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1883. 41. *Nr.* 4. pag. 91. — *Journal d. russ. phys.-chem. Gesellschaft*. 1884. 16. *Nr.* 7, pag. 92. — II. Separatabzüge, pag. 92—94.
Register der Literatur-Uebersicht, pag. 95—105 — Register der Referate, pag. 105—112.
Namen der Herren Mitarbeiter für das Jahr 1884, pag. 113.
Berichtigungen, pag 114.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME III. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— NOVEMBRE 1884.

SUR L'ÉTALON ABSOLU DE LUMIÈRE; PAR M. J. VIOLLE, pag. 373—407.
CONDENSATION DE L'ACIDE CARBONIQUE SUR LES SURFACES DE VERRE UNIES; PAR M. R. BUNSEN. Traduction par M. CHARLES BAYE, pag. 407—425.
SUR LA TEMPÉRATURE DE LA GRÊLE; PAR M. BOUSSINGAULT, pag. 425—429.

—— DÉCEMBRE 1884.

SUR LA CONDUCTIBILITÉ ÉLECTRIQUE DES DISSOLUTIONS SALINES TRÈS ÉTENDUES; PAR M. E. BOUTY, pag. 433—500.
MESURE DE LA CHALEUR SOLAIRE; PAR M. G. FROLICH, pag. 500—540.
SUR UNE MÉTHODE PERMETTANT DE PHOTOGRAPHIER LA COURONNE SOLAIRE EN DEHORS DES ECLIPSES; PAR M. WILLIAM HUGGINS, pag. 540—550.

ANNALES SCIENTIFIQUES. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. TROISIÈME SÉRIE. TOME PREMIER. — ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 188 (Tous droits reservés). In 4.°

—— N.° 11. — NOVEMBRE

MÉMOIRE SUR LA THÉORIE DES FORMES BINAIRES ET SUR L'ÉLIMINATION, PAR M. CYPARISSOS STÉPHANOS pag. 361—368. (Fine).
MÉMOIRE SUR LA COMPOSITION DE POLYNOMES ENTIERS QUI N'ADMETTENT QUE DES DIVISEURS PREMIERS D'UNE FORME DÉTERMINÉE. PAR M. A. LEFÉBURE, DOCTEUR ÈS SCIENCES, INSPECTEUR D'ACADÉMIE HONORAIRE, pag. 389—400. (Continua).

—— N.° 12. — DÉCEMBRE.

MÉMOIRE SUR LA COMPOSITION DE POLYNÔMES ENTIERS QUI N'ADMETTENT QUE DES DIVISEURS PRÉMIERS D'UNE FORME DÉTERMINÉE; PAR M. A. LEFÉBURE, pag. 401—404. (Fine).
ADDITION A UN MÉMOIRE SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES, PAR M. G. FLOQUET, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY, pag 405—408.
QUELQUES RECHERCHES SUR LA THÉORIE DES QUADRATURES DITES MÉCANIQUES, PAR M. T.-J. STIELTJES, pag. 409—426.
SUR LES FONCTIONS ENTIÈRES, PAR M. GUICHARD, MAITRE DE CONFÉRENCES A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY, pag. 427—432.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME TROISIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1884. In 8°

—— Novembre 1884.

SUR UNE MANIÈRE D'INTERPRÉTER L'ARTICLE RELATIF A LA MÉCANIQUE DU NOUVEAU PROGRAMME D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE (PHYSIQUE); PAR UN ANCIEN PROFESSEUR DE L'UNIVERSITÉ, pag. 497—506.
NOTE SUR LE THÉORÈME DE LAMBERT; PAR M. E. CATALAN, pag. 506—513.
SUR UNE COMMUNICATION DE M. TCHÉBYCHEW AU CONGRÈS DE CLERMONT FERRAND; PAR M. E. CESARO, pag. 513—516.
ÉTUDE DE DEUX SYSTÈMES SIMPLES DE COORDONNÉES TANGENTIELLES DANS LE PLAN: COORDONNÉES PARALLÈLES ET COORDONNÉES AXIALES (voir p. 456); PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-Ingénieur des Ponts et Chaussées. (*A suivre*). pag. 516—522.
SUR LES DIVERSES COURBURES DES LIGNES QU'ON PEUT TRACER SUR UNE SURFACE; PAR LE R. P. ISSOLY, à Uclés (Espagne), pag. 522—527.
CORRESPONDANCE, pag. 528—531.
SOLUTION DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 531. — *Question* 487 (voir 1re série, t. XVIII, p. 357); PAR M. H. BROCARD, pag. 531—533. — *Question* 1437 (voir 3e série, t. II, p. 192); PAR M. MORET-BLANC, pag. 533. — *Question* 1454 (voir 3e série, t. II, p. 336); PAR M. H. FAURE, pag. 534—535. — *Question* 1455 (voir 3e série, t. II, p. 336); PAR M. E. BARISIEN, Lieutenant au 141e

Digitized by Google

de ligne, pag. 535—538. — *Question* 1476 (voir 3e série, t. II, p. 479); PAR M. E. FAUQUEMBERGUE, pag. 538—539. — *Question* 1495 (voir 3e série, t. III, p. 399); PAR M. N. GOFFART, pag. 539—540. — *Question* 1496 (voir 3e série, t. III, p. 399); PAR M. N. GOFFART, pag. 541—548. — *Question* 1497 (voir 3e série, t. III, p. 399); PAR M. MORET-BLANC, pag. 542—543.
QUESTIONS, pag. 543—544.

—— DÉCEMBRE 1884.

ÉTUDE DE DEUX SYSTÈMES SIMPLES DE COORDONNÉES TANGENTIELLE DANS LE PLAN : COORDONNÉES PARALÈLES ET COORDONÉES AXIALES (voir p. 516); PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 545—561. (*A suivre.*)
ALGORITHME ISOBARIQUE; PAR M. ERNEST CESARO, pag. 561—379.
CORRESPONDANCE, pag. 579. Articolo firmato (lin. 10): « D OCAGNE. » (lin. 16): « ANGELO GENOCCHI. »
PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 580—581.
ERRATA, pag. 581.
TABLE DES MATIÈRES PAR ORDRE MÉTHODIQUE. (TOME III, 3e SÉRIE.), pag. 582—586.
TABLE DES NOMS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE. (TOME III. 3e SÉRIE.), pag. 587—592.

ANNALI DI MATEMATICA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DAL prof. Francesco Brioschi IN MILANO colla cooperazione dei professori: Luigi Cremona *in Roma* Eugenio Beltrami *in Pavia* Enrico Betti *in Pisa* Felice Casorati *in Pavia*. SERIE II.ª TOMO XII MILANO. TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C. In 4°

—— FASCICOLO 4.° — (Dicembre 1884.)

Sulla teoria dei moti relativi. (*Memoria del prof.* ERNESTO PADOVA, *a Padova.*), pag. 265—282.
Ueber die Zusammensetzung ganzzahliger linearer Substitutionen von der Determinante Eins aus einer geringsten Anzahl fundamentaler Substitutionen. (*Von* A. KRAZER, *in Würzburg.*), pag. 283—300.
Contribuzione alla teoria delle 27 rette e dei 45 piani tritangenti di una superficie di 3° ordine. (*Memoria del prof.* E. BERTINI, *a Pavia.*), pag. 301—346.

ANNUAIRE. — ANNUAIRE POUR L'AN 1885, PUBLIÉ PAR LE BUREAU DES LONGITUDES. Avec des Notices scientifiques, PRIX: 1 FR. 50 C. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustin, 55. In 16.°

AVVERTISSEMENT, pag. 3—7. Articolo firmato (pag. 7, lin. 22): « M. LOEWY. »
SIGNES ET ABRÉVIATIONS, pag. 8. — ARTICLES PRINCIPAUX DU CALENDRIER POUR L'AN 1885, pag. 9—10. — CALENDRIER JULIEN, pag. 11. — CALENDRIER GRÉGORIEN, pag. 11—13. — PÉRIODE JULIENNE, pag. 13—16. — ÈRES DIVERSES, pag. 16—17. — CALENDRIER RÉPUBLICAIN, pag. 17—18. — CALENDRIER ISRAÉLITE, pag. 18—20. — CALENDRIER MUSULMAN, pag. 20—22. — CALENDRIER COPTE, pag. 22—49. — CONCORDANCE DES CALENDRIERS dans l'année grégorienne 1885, pag. 50—57. — ASPECTS DES PLANETES dans l'année 1885, (Jour moyen astronomiques compte de midi), pag. 58. — ÉCLIPSES DE SOLEIL ET DE LUNE EN 1885, pag. 59—60. — ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER visibles à Paris dans l'année 1885. (Temps moyen astronomique compté de midi), pag. 61—62. — OCCULTATIONS DES PLANÈTES ET DES ÉTOILES JUSQU'A LA 5e GRANDEUR, VISIBLES A PARIS DANS L'ANNÉE 1885. (Temps moyen astronomique compté de midi), pag. 63—64. — Entrée du Soleil dans les signes du Zodiaque en 1885, temps moyen, pag. 64. — Obliquite apparente de l'écliptique, pag. 64. — TABLEAU des demi-diamètres du Soleil à midi moyen en 1885, pag. 65. — TABLEAU Des apogées et périgées des distances à la Terre et des demi-diamètres de la Lune pendant l'année 1885, pag. 66. — HEURE DU PASSAGE DE L'ÉTOILE POLAIRE AU MÉRIDIEN DE PARIS EN 1885, TEMPS MOYEN, pag. 67. — PLUS GRANDE DIGRESSION DE L'ÉTOILE POLAIRE en l'année 1885, pag 68. — Temps sidéral à midi moyen à Paris pendant l'année 1885, pag. 69—70. — POSITIONS MOYENNES D'ÉTOILES pour le 1er janvier 1885, pag. 71. — ÉPHÉMÉRIDES DES ÉTOILES VARIABLES POUR 1885, pag. 72—73. — POSITIONS MOYENNES DES ÉTOILES VARIABLES POUR 1885,0 POUR LESQUELLES LA PÉRIODE EST CONNUE, pag. 74—78. — ÉTOILES VARIABLES DONT LA PÉRIODE EST ENCORE INCONNUE, pag. 79—85. — ÉPHÉMÉRIDE SYNCHRONIQUE DES MAXIMA ET MINIMA DES VARIABLES EN 1885, pag. 86—96. — ÉPOQUE MINIMA. — TEMPS MOYEN DE PARIS, pag. 96—99. — ÉPOQUE MINIMA. — TEMPS MOYEN DE PARIS, pag. 100. — ÉPOQUES MINIMA DE U OPHIUCUS, pag. 101—102. — TABLE DE CORRECTIONS. Pour déduire des levers et couchers du Soleil à Paris les levers et couchers dans un lieu compris entre 33° et 60° de latitude boréale, pag. 103—104. — CORRECTIONS Pour les levers et les couchers du Soleil, pag. 105—108. — TABLES DE CORRECTIONS Pour déduire des levers et couchers de la Lune à Paris les levers et couchers dans un lieu compris entre 33° et 60° de latitude boréale, pag. 109—121. — TABLEAU Des plus grandes Marées de l'année 1885; PAR M. LOEWY, pag. 122—125. — CALCUL DE L'HEURE DE LA PLEINE MER, pag. 126—138. — TABLEAU DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU SYSTÈME SOLAIRE, PAR M. LAUGIER, CONTINUÉ PAR M. LOEWY, pag. 139—141. — OBSERVATIONS SUR LES ÉLÉMENTS adoptés dans le Tableau précédent, pag. 142—143. — TABLEAU DES ÉLÉMENTS DES PLANÈTES ENTRE MARS ET JUPITER. PAR M. LOEWY. pag 144—172. — TERRE, pag. 172. — ÉLÉMENTS DES SATELLITES, pag. 173—176. — LUNE (0 janvier 1850, temps moyen de Paris. Éléments tirés des Tables de M. Hansen, pag. 177. — TABLEAU DES COMÈTES APPARUES DE 1861 A 1884, pag. 178—269. — TABLEAU DES ÉLÉMENTS DES COMÈTES PÉRIODIQUES dont le retour a été observé, pag. 270—271. — NOTE EXPLICATIVE DU TABLEAU DES POINTS RADIANTS DES ÉTOILES FILANTES, pag. 272. — ÉPOQUES ET POSITIONS en ascension droite et en déclinaison du centre d'émanation des principaux essaims d'étoiles filantes, pag. 273—274. — POIDS ET MESURES MÉTRIQUES DE FRANCE. TABLEAU DES MESURES LÉGALES. Lois du 18 germinal an III et du 4 juillet 1837, pag. 275—298. — MONNAIES, pag. 298—307. — GÉOGRAPHIE ET STATISTIQUE, pag. 384—386. — TABLES DIVERSES, pag. 533—572.
SUR LA FORMATION DE L'UNIVERS ET DU MONDE SOLAIRE; PAR M. FAYE, pag. 737—804.
NOTICE SUR LES PERTURBATIONS; PAR M. F. TISSERAND, pag. 805—845.
DISCOURS PRONONCÉS AUX FUNÉRAILLES DE M. YVON VILLARCEAU, LE 26 DÉCEMBRE 1883, pag. 846—855.
DISCOURS DE M. FAYE, AU NOM DU BUREAU DES LONGITUDES, pag. 855—857.
DISCOURS DE M. TISSERAND, AU NOM DE L'OBSERVATOIRE, pag. 857—862.
LISTE *De Membres qui composent le Bureau des Longitudes*, pag. 863—864. — TABLE DES MATIÈRES, pag. 865—882. — TABLE ALPHABÉTIQUE, pag. 883—889.

Digitized by Google

ARCHIEF — NIEUW ARCHIEF VOOR WISKUNDE. *Deel* XI. AMSTERDAM, J. F. SIKKEN, 1884. In 8.°

OVER HET GRAPHISCH OPLOSSEN VAN BOLVORMIGE DRIEHOEKEN EN VAN DAAROP GEGRONDE ZEEVAART- EN STERREKUNDIGE VRAAGSTUKKEN, DOOR L. JANSE Bz., pag. 1—27.

DE METHODE VAN ROBERVAL, DOOR P. VAN GEER, pag. 28—45.

ONDERWERPEN, BEHANDELD OP DE WETENSCHAPPELIJKE WINTERVERGADERINGEN, pag. 45—48.

OVER HET MEETKUNDIG VERBAND TUSSCHEN DE WORTELPUNTEN EENER VERGELIJKING EN DIE VAN HARE AFGELEIDE, DOOR F. J. VAN DEN BERG. (*Vervolg van Deel* IX, *blz.* 14 *en* 60), pag. 153—186.

BIBLIOGRAPHIE. — TWE ZELDZAME WERKEN VAN BENEDICTUS SPINOZA, DOOR D. BIERENS DE HAAN, pag. 49—50.

EEN UITERST ZELDZAAM WERK VAN ALBERT GIRARD, « INVENTION NOUVELLE EN L'ALGÈBRE », DOOR D. BIERENS DE HAAN, pag. 83—84.

KLEINERE MEDEDEELINGEN. THEOREMA VAN PTOLEMAEUS, DOOR een leerling der 4de klasse Hoogere Burgerschool te Tiel; ingezonden door L. VAN ZANTEN Lzn., pag. 188—189.

OVER COMBINATIEN, DOOR W. MANTEL, pag. 190.

REGISTER, NAAR DE ONDERWERPEN GERANGSCHIKT, OP EENIGE WISKUNDIGE TIJDSCHRIFTEN, pag. 191—212.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Erster Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1884. In 8.°

—— Viertes Heft. (Mit 2 lithographirten Tafeln).

XIX. Elliptische Integralfunctionen und ihre geometrische, analytische und dynamische Bedeutung. Von Emil Oekinghaus, pag. 337—488.

Litterarischer Bericht. IV, pag. 41—53 — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 41—47. — Alfred Girard, invention nouvelle en l'algebre. Reimpression par Dr. D. Bierens de Haan L. L. D. Leiden 1884, pag. 41. Articolo firmato (lin. 30): « H. » — Simon Stevin, „vande spiegeling der singkonst" et „vande molens", deux traités inédits. Reimpression par Dr. D. Bierens de Haan, L. L. D, Amsterdam 1884, pag. 42. Articolo firmato (lin. 20): « H. » — Benedictus de Spinoza, „Stelkonstige reeckening van den regenboog" and „Reeckening van kansen", two nearly unknown treatises. Reimpression by Dr. Bierens de Haan. Leiden 1884 20+8 S., pag. 42. Articolo firmato (lin. 35); « H. » — Histoire de l'Académie impériale et royale des sciences et belles lettres de Bruxelles, par Éd. Mailly. Membre de l'Académie royale de Belgique. Bruxelles 1883. F. Hayez. 720+426 S., pag. 42—43. Articolo firmato (pag. 43, lin. 35): « H. » — Geschichte der Physik von Aristoteles bis auf die neueste Zeit. Von August Heller. Professor in Budapest. Zwei Bände. II. Band: Von Descartes bis Robert Mayer. Stuttgart 1884. Ferdinand Enke. 753 S., pag. 43—44. Articolo firmato (pag. 44, lin. 20): « H. » — Johannes Kepler's Leben und Entdeckungen. Von F. Fischer Abhandlung zu dem Programm der Realschule II. Ord. zu Leipzig für das Schuljahr 1883—1884. Leipzig 1884. 4.° 35 S, pag. 44, lin. 38): « H. » — William Farr. Eine biographische Skizze von Franz Car Lukas in Wien. 12 S., pag. 44—45. Articolo firmato (pag. 45, lin. 16): « H. » — Het geboorte jaar van Willebrordus Snellius. Door P. van Geer. Overgedrukt uit het Album der Natuur. 4 S. — Notice sur la vie et les travaux de Willebrord Snellius. Par P. van Geer. Extrait des Archives Néerlandaises. t. XVIII 16 S., pag. 45—46. Articolo firmato (pag. 46, lin. 5): « H. » — Erd- und Himmelskunde, pag. 47—53. — Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. Von Dr. Siegmund Günther, Professor am Gymnasium zu Ansbach Zwei Bände. I. Band. Mit 77 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart 1884. Ferdinand Enke. 416 S., pag. 47—48. Articolo firmato (pag. 48, lin. 25): « H. » — Die mathematische Geographie in Verbindung mit der Landkarten-Projektion. Für Schulen und zum Selbstunterricht bearbeitet von Gustav Wenz. Mit 187 in den Text eingedruckten Figuren. München und Leipzig 1883. R. Oldenbourg. 297 S., pag. 48—49. Articolo firmato (pag. 49, lin. 23): « H. » — Neue exacte Methode für die Bahnbestimmung der Planeten und Kometen nebst einer neuen Störungstheorie. Von M. Vodusek, Professor am k. k. Gymnasium in Laibach 1883. Jg. v. Kleinmayr u. Fed. Bamberg. 162 S., pag. 49—50. Articolo firmato (pag. 50, lin. 25): « H. » — Die Fixsterne. Von Dr. C. F. W. Peters, Professor an der Universität zu Kiel. Mit 9 Figuren in Holzstich. Leipzig 1883. G. Freitag. Prag: F. Tempsky. 163 S. — Die Sonne und die Planeten. Populär wissenschaftlich dargestellt von E. Becker, Dr. phil. und 1. Observator an der Sternwarte zu Berlin. Mit 68 Abbildungen. Leipzig 1883. G. Freytag. Prag: F. Tempsky. 296 S. — Die Kometen und Meteore. In allgemein fasslicher Form dargestellt von Prof. Dr. W. Valentiner. Vorstand der grossherzoglichen Sternwarte in Karlsruhe. Mit 62 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1884. G. Freytag. Prag: F. Tempsky. 240 S., pag. 50—51 Articolo firmato (pag. 51, lin. 17): « H. » — Die Zunahme der Wärme mit der Tiefe ist eine Wirkung der Schwerkraft. Von Gotthold Landenberger. Stuttgart 1883. J. G. Cotta. 28 S., pag. 51—52. Articolo firmato (pag. 52, lin. 13): « H. » — Wie erklären sich Erdmagnetismus und Erdbeben? Eine naturwissenshaftliche Studie von Hermann Gringmuth. Dresden 1883. E. Pierson. 15 S., pag. 52—53. Articolo firmato (pag. 53, lin. 3): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. IV., pag. 54—58. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 54. — Methode und Principia, pag. 54. — Samlungen, pag. 54—55. — Tabellen, pag. 55. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 55—56. — Geometrie, pag. 56. — Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 56. — Mechanik, pag. 56. — Technik, pag. 56—57. — Optik, Akustik und Elasticität, pag. 57. — Erd- und Himmelskunde, pag. 58. — Nautik, pag. 57—58. — Physik, pag. 58. — Vermischte Schriften, pag. 58.

ARCHIV FOR MATHEMATIK OG NATURVIDENSKAB. — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab Udgivet af Sophus Lie, Worm Müller og G. O. Sars. Niende Bind Kristiania. Forlagt af Alb. Cammermeyer. August 1884, In 8.

—— Andet Hefte. Trykt den 27 de Febr. 1884.

Studier over Islands petrografi og geologi. Amund Helland, pag. 113—154. (Fine).

Bidrag til Kundskaben om Decapodernes Forvandlingen af G. O. Sars. I. Nephrops-Calocaris-Gebia (M. 7. autogr. Plancher), pag. 155—204.

Læren om de imaginære Storrelser betragtet fra et elementært Standpunkt, samt om hvorledes man undgaar disse Storrelser. AF S. A. SEXE, pag. 205—224. (Continua).

Digitized by Google

— Tredie Hefte. Trykt den 22 de April 1884.

Læren om de imaginære Storrelser betragtet fra et elementært Standpunkt, samt om hvorledes man undgaar disse Storrelser. AF S. A. SEXE, pag. 225—230. (Fine).
Norske ertsforekomster. AF I. H. L. VOGT, pag. 231—300.
Til belysning af cellernes former af J. O. HENNUM, prosektor ved universitetet i Kristiania, pag. 301—336. (Continua).

— Fjerde Hefte. Trykt den 4 de Juni 1884.

Til belysning af cellernes former af J. O. HENNUM, prosektor ved universitetet i Kristiania, 337—404. (Fine).
7 Breve fra Præsten Hans Strøm til Biskop Gunnerus, mest vedkommende zoologiske Undersogelser,, skrevne i Aarene 1762—1766. Et Bridag til disse to navnkundige Mænds Biografier. Meddelte af I. BELSHEIM, pag. 405—427.
Udkast til en Autobiografi af Justitsraad Kristopher Hammer. Meddelt af af J. BELSHEIM, pag. 429—448.
Zur Theorie der Transformationsgruppen Von SOPHUS LIE, pag. 449—450. (Continua).

— Archiv for Mathematik og Naturvidenskab Udgivet af Sophus Lie, Worm Müller og G. O. Sars. Tiende Bind. Kristiania. Forlagt af Alb. Cammermeyer August 1884. In 8°

— Forste Hefte. Septbr. 1884.

Norske Ertsforekomster. I. H. L. Vogt, pag. 17—73. (Fine).
Untersuchungen über Transformationsgruppen I. Von SOPHUS LIE, pag. 74—112.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und zehnter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

— N° 2626—27. — 1884 Nov. 3.

Die Störungen der Erdbahn durch den Jupiter. Von *A Weiler*, col. 145—170.
Comete del 1437, col. 171—174. Articolo che ha (col. 173—174, lin. 30 le seguenti data e firma: « Osserva- » torio di Brera in Milano 1884 Agosto 29. *G. Celoria.* »
Mittheilung betreffend eine Ephemeride des Cometen 1884 II (Barnard), col. 173—174. Articolo firmato (col. 174, lin. ultima): « *Kr.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 175—176.

— N° 2628. — 1884 Nov. 8.

On a convenient Formula for differential Refraction in Ring-micrometer Observations. By *S. C. Chandler jr.*, col. 177—180.
Beobachtung der Mondfinsterniss 1884 Oct. 4 zu Bothkamp, col. 179—180. Articolo firmato (col. 180, lin. ultima): « *J. Lamp.* »
Beobachtung der Mond finsteruiss 1884 Oct 4 auf der Sternwarte zu Utrecht, col. 181—182. Articolo firmato (col. 182. lin. 8): « *J. A. C. Oudemans.* »
Schreiben des Herrn Dr. N. M. Kam an den Herausgeber, col. 181—182. Articolo firmato (col. 41): « *N. M. Kam.* »
Längenbeatimmungen der k. k. österreichischen Gradmessung für die Sternwarten Kremsmünster und Krakau, col. 183—184. Articolo firmato (col. 184, lin. ultima): « *Theodor von Oppolzer.* »
Planetenbeobachtungen, col. 185—188. Articolo firmato (col. 188, lin. 19): « *B. von Engelhardt.* »
Ueber den veränderlichen Stern V Ophiuchi (189 Schj.), col. 187—188. Articolo firmato (col. 188, lin. ultima): « *N. C. Duner.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 II (Barnard) auf der Sternwarte Arcetri, col. 189—192. Articolo firmato (col. 192, lin. 25): « *Wilh. Tempel.* »
Elemente des Cometen 1884 Wolf, col. 191—192. Articolo firmato (col. 192, lin. 35): « *A. Thraen*, Pfarrer. »
Wiederkehr des Encke'schen Cometen, col. 191—192.

— N° 2629. — 1884. Nov. 14.

Observations of Comet 1882 I with the thirteen-inch Refractor of the Dudley Observatory. By *Lewis Boss*, col. 193—198.
Posizioni della grande Cometa 1882 II, col. 199—202. Articolo firmato (col. 202, lin. 7): « *G. V. Schiaparelli.* »
Observations of Comet 1884 II (Barnard) made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. (Communicated by *David Gill* LL. D. F. R. S. Her Majesty's Astronomer), col. 201—206.
Beobachtungen des Cometen 1884 II (Barnard), col. 205—206. Articolo firmato (col. 206, lin. 21): « *Wilhelm Schur.* »
Approximate elliptic elements of Comet 1884 II (Barnard), col. 205—206. Articolo firmato (col. 206, lin. ultima): « *W. H. Finlay.* »
Ueber die Bahn des Cometen 1884 Wolf, col. 207—208. Articolo firmato (col. 208, lin. ultima): « *A. Krueger.* »

— N° 2631. — 1884 Nov. 26.

Resultate aus Helligkeitsmessungen des Planeten Saturn. Von Dr. *G. Müller*, col. 225—232.
Eine neue Methode zur Beobachtung der Coincidenzen der Schwingungen zweier Pendel, col. 231—232. Articolo firmato (col. 232, lin. 51): « *C. F. W. Peters.* »
Beobachtungen auf der k. k. Sternwarte in Prag, mitgetheilt von dem Director Prof. Dr. *L. Weinek*, col. 233—236.
Berichtigung zu A. N. Nr. 2625 Bd. 110 pag. 141, col. 229—230. Articolo firmato (col. 236, lin. ultima): « *B.* » *von Engelhardt.* »
Vergleichsterne für den Cometen 1884 Wolf, col. 237—238. Articolo firmato (col. 238, lin. 24): « *H. Krentz.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 237—240. Articolo firmato (col. 240, lin. ultima): « *J. Lamp.* »
Ephemeride des Cometen 1884 Wolf, col. 239—240. Articolo firmato (col. 240, lin. 40): « *C. Stechert* »

— N° 2633. — 1884. Dec. 8.

Ueber Ausgleichung abgerundeter Beobachtungen. Von *T. N. Thiele*, col. 257—262.
Ueber die Vergleichsterne bei Beobachtungen von Veränderlichen, col. 261—266. Articolo firmato (col. 266, lin. ultima): « *C. V. L. Charlier*, Assistent der Sternwarte. »
Polhöhenbestimmung des astrophysikalischen Observatoriums zu Herény, col. 267—268. Articolo firmato (col. 268, lin. 24): « *Eugen von Gothard.* »

Digitized by Google

Observations des phénomènes des satellites de Jupiter, col. 267—270. Articolo firmato (col. 270, lin. ultima): « Dr. *S. de Glasenapp.* »
Elements of Comet 1884 II (Barnard). (Communicated by Commodore *S. R. Franklin* U. S. Naval Observatory, Washington), col. 271—272.
Vermischte Nachrichten, col. 271—272.

—— N.° 2634. — 1884. Dec. 17.

Observations of minor planets made at the U. S. N. Observ., Washington, with 9.6-inch Fquat. by Commander *Wm. T. Sampson.* (Communicated by the Superintendent, Commodore *S. R. Franklin*, col. 273—284.
Muthmassliche Auffindung des Encke'schen Cometen auf der Sternwarte in Arcetri, col. 283—284.
Beobachtungen der Sonnenfinsterniss 1879 Juli 18 und von Sternbedeckungen, col. 285—286. Artieolo firmato (col. 286, lin. 19): « *J. Boletschek.* »
Notizen über den Cometen 1884 II (Barnard), col. 285—286. Articolo firmato (col. 286, lin. ultima): « *Wilh.* » *Tempel.* »
Observations de la comète 1884 II (Barnard), col. 287—288.
Verbesserte Elemente des Cometen 1884 Wolf, col. 287—288. Articolo firmato (col. 288, lin. 37): « *A. Thraen,* » Pfarrer. »

—— N.° 2635—36. — 1884. Dec. 24.

Bestimmung eines fundamentalen Meridians für Australien durch absolute Methoden. Von *A. Auwers*, col. 289—346.
Bestimmung von LL. 41437 (Vergleichstern zu Comet 1884 Wolf), col. 346, lin. ultima): « *C. Schraeder.* »
Wiederauffindung des Planeten (206) Hersilia. Von Dr. *Carl Stechert.* »
Wiederauffindung der Planeten (206) Hersilia und (210) Isabella, col. 349—350. Articolo firmato (col. 350, lin. 16): « *J. Palisa.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 349—350. Articolo firmato (col. 350, lin. ultima): « *E. Becker.* »
Beobachtung des Cometen 1884 Wolf, col. 351—352. Articolo firmato (col. 352, lin. 9): « *Jedrzejewicz.* »
Literarische Anzeige, col. 351—352. Articolo firmato (col. 352, lin. 44): « *O.* »

—— N.° 2637. — 1884. Dec. 27.

Ueber die Störungen des Halley'schen Cometen. Von *Paul Harzer*, col. 363—366.
Beobachtung eines schwarzen Fleckens auf der Jupitersscheibe am 17 Febr. 1884, col. 365—366. Articolo firmato (col. 366, lin. ultima): « Dr. *F. Terby* »
Beobachtungen des Encke'schen Cometen von Vilz aus dem Jahre 1838, col. 367—368. Articolo firmato (col. 368, lin. 35): « *R. Wolf.* »
Beobachtung des Cometen 1884 Wolf, col. 367—368. Articolo firmato (col. 368, lin. 40): « *C. Wagner.* »

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI. VOLUME DECIMONONO 1883—84. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. 1883. In 8.°

—— DISP. 7.ª (*Giugno* 1884).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI, pag. 985—1062.
Adunanza dell'15 Giugno 1884, pag. 985—1062.
Socio Cav. Prof. A. NACCARI. Relazione del Prof. G. BASSO lavoro del sig. Angelo BATTELLI « *Sulle proprietà* » *termoelettriche delle leghe*, 988—989.
Dott. Nicodemo JADANZA, Professore di Geodesia nella R. Università di Torino, SULLA MISURA DI UN ARCO DI PARALLELO TERRESTRE, pag. 990—1003.
Prof. Ernesto PADOVA, SULLA ROTAZIONE DI UN CORPO DI RIVOLUZIONE PESANTE CHE GIRA ATTORNO AD UN PUNTO DEL SUO ASSE DI SIMMETRIA, pag. 1007—1016.
Dott. S. PAGLIANI e L. PALAZZO, SULLA COMPRESSIBILITA' DEI MISCUGLI DI ALCOOL ETILICO ED ACQUA, pag. pag. 1017—1036.
Dott. C. ÉMERY, UN FOSFENO ELETTRICO SPONTANEO, pag. 1056—1062.

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1883 ALL'OTTOBRE 1884 TOMO SECONDO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI—1883-84. In 8.°

—— *Dispensa Decima.*

ANNO 1883—84 DISPENSA X. ADUNANZA ORDINARIA DEL GIORNO 14 AGOSTO 1884, pag. 1627—1629.
LAVORI LETTI PER LA PUBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 1631—1662.
METODO PER DETEMINARE LA CAPACITA' D'UN CONDENSATORE IN MISURA ASSOLUTA. NOTA DEL PROFESSORE A. ROITI, pag. 1663—1669.
SULLA CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELLE SOLUZIONI SALINE ACQUOSE MOLTO DILUITE. Studio sperimentale DEL DOTT. GIUSEPPE VICENTINI (con 1 Tavola), pag. 1700—1726.
ADUNANZA SOLENNE DEL GIORNO 15 AGOSTO 1884, pag. 1843—1844.
BOLLETTINO METEOLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Maggio 1884, pag. CCXLI—CCXLIV. — Giugno 1884, dag. CCXLV—CCXLVIII. — Luglio 1884, pag. CCXLIX —CCLII. — Agosto 1884, pag. CCLIII—CCLVI.

BARTOLI (ADOLFO). — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI (ANNO CCLXXXI 1883-84). I VOLUMI MOLECOLARI E LE DILATAZIONI DEI LIQUIDI ALLE TEMPERATURE CORRISPONDENTI MEMORIA DEL PROF. ALFONSO BARTOLI DIRETTORE DEL LABORAT. DI FISICA DELL'ISTITUTO T.° P.e DI FIRENZE. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1884. In 4.° di 58 pagine, nella seconda delle quali si legge: « SERIE 3.ª — *Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* VOL. » XIX. — *Ferie accademiche* 1883-84. »

Digitized by Google

BESSO (DAVIDE). — REALE ACCADEMIA DEI LINCEI — Di una classe d'equazioni differenziali lineari del terz' ordine, integrabile per serie ipergeometriche. Nota di DAVIDE RESSO professore nel R. Istituto tecnico di Roma approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell' anno* 1883-84. (Estratto dal Vol. XIX. — Serie 3.ª — Classe di scienze fisiche ecc.) In 4° di 2 pagine.

—— REALE ACCADEMIA DEI LINCEI — Di una classe d'equazioni differenziali lineari del quart' ordine, integrabile per serie ipergeometriche. Nota di DAVIDE BESSO professore nel R. Istituto tecnico di Roma approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883-84. (Estratto dal Vol. XIX° — Serie 3.ª — Classe di scienze fisiche ecc.). In 4.° di 6 pagine.

—— REALE ACCADEMIA DEI LINCEI (ANNO CCLXXXI 1883-84). SULL' EQUAZIONE DEL QUINTO GRADO MEMORIA DI DAVIDE BESSO PROFESSORE NEL R. ISTITUTO TECNICO DI ROMA. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1884. In 4.° di 15 pagine, nella seconda delle quali si legge: « SERIE 3.ª » — *Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* VOL. XIX. — *Ferie ac-* » *cademiche* 1883-84. »

—— REALE ACCADEMIA DEI LINCEI (ANNO CCLXXXII 1883-84). SUL PRODOTTO DI DUE SOLUZIONI DI DUE EQUAZIONI DIFFERENZIALI LINEARI OMOGENEE DEL SECOND' ORDINE MEMORIA DI DAVIDE BESSO PROF. NEL R. ISTITUTO TECNICO DI ROMA. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1884. In 4.°, di 15 pagine, nella seconda delle quali si legge: « SERIE 3.ª — *Memorie della Classe di* » *scienze fisiche, matematiche e naturali.* VOL. XIX. — *Ferie accademiche* 1883-84. »

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME DOUZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1884. In 8°

—— N° 11. — 15 Novembre 1884.

DES MOUVEMENTS PÉRIODIQUES DU SOL ACCUSÉS PAR DES NIVEAUX A BULLE D'AIR (*Sixième année*) PAR M. Ph. PLANTAMOUR, pag. 388—394.

CARTE DU PHÉNOMÈNE ERRATIQUE ET DES ANCIENS GLACIERS DU VERSANT NORD DES ALPES SUISSES ET DE LA CHAINE DU MONT BLANC PAR M. Alphonse FAVRE, pag. 395—412.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE OCTOBRE 1884, pag. 461—462.

MOYENNES DU MOIS D'OCTOBRE 1884, pag. 463—465.

—— N° 12. — 15 Décembre 1884.

SOIXANTE-SEPTIÈME SESSION DE LA SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES RÉUNIE A LUCERNE Les 16, 17 et 18 septembre 1884 (Suite et fin.), pag. 469—538. — Physique et Chimie, pag. 469—522. — M. le professeur Ch. DUFOUR, de Morges, communication sur les *lueurs crépusculaires*, pag. 470—474. — M. BILLWILLER directeur de l'Institut météorologique central a Zurich, *de l influence des Alpes sur le caractère des vents et des précipitations aqueuses dans notre pays*, pag. 474—476. — M. R. PICTET, *sur l'emploi des basses températures pour la fabrication de la cellulose*, pag. 476. — M. le prof. E. HAGENBACH-BISCHOFF, de Bâle, *détermination de la vitesse de propagation de l'électricité dans les fils télégraphiques*, pag. 476—482. — M. le professeur Louis SORET, spécimens de photographies microscopiques instantanées, pag. 482—483. — M. le professeur Raoul PICTET, de Genève, *Sur les limites probables de l'atmosphère terrestre*, pag. 483—488. — M. R. PICTET, *sur les expériences faites à Torquay avec les modèles du bateau rapide de son invention*, pag. 488. — M. Auguste KUNDT, professeur à l'Université de Strasbourg, *sur la polarisation rotatoire magnétique du fer, du cobalt et du nickel*, pag. 488—489. — M. F.-A. FOREL, de Morges, courants qu'il a étudiés sur un petit lac temporaire de la moraine du glacier inférieur de Fee, vallée de Saas, pag. 490. — M. le Dr Robert WEDER, professeur à Neuchâtel, *sirène électrique* de son invention, pag. 490—504. — M. E. WARBURG, professeur à l'Université de Fribourg en Brisgau, *sur la phosphorescence des tubes de Geissler*, pag. 504—505. — M. Édouard SARASIN de Genève, rapport sur les travaux de la Commission spéciale nommée par *la Société de Physique et d'Histoire naturelle* de Genève pour l'étude *de la transparence de l'eau du lac Léman*, pag. 507—510. — M. le Dr Robert WEBER, professeur à Neuchâtel, *étude experimentale sur le mouvement gyratoire des corps solides à la surface des liquides*, pag. 510—521. — M. le professeur KUNDT, seconde communication et traite cette fois *de la double refraction des liquides dans le champ électrique*, pag. 521—522.

SUR LA POLARISATION ROTATOIRE MAGNÉTIQUE DU FER, DU COBALT ET DU NICKEL PAR M. August KUNDT Professeur à l'Université de Strasbourg. (Note communiquée par l'auteur), pag. 539—552.

RECHERCHES SUR LA RÉFRACTION ET LA DISPERSION DANS LES ALUNS CRISTALLISÉS PAR M. Charles SORET (Communiqué à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, dans sa séance du 6 novembre 1884). (*A suivre*), pag. 553—584.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 585—596. — PHYSIQUE. — E.-E. BLAVIER. ÉTUDE SUR LES COURANTS TELLURIQUES. (Paris, Gauthier-Villars. 1884), pag. 585—587.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1884, MOYENNES DU MOIS DE NOVEMBRE 1884, pag. 623.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE NOVEMBRE 1884, pag. 624—625.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME DOUZIÈME (3me PÉRIODE) 1884 — Nos 7 à 12, pag. 629—631.

TABLE DES AUTEURS POUR LES ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES SUPPLÉMENT A LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ANNÉE 1884, Tomes XI et XII (Troisième période), pag. 637—647.

Digitized by Google

BLAIKIE (JAMES). — THE ELEMENTS OF DYNAMICS (MECHANICS) *WITH NUMEROUS EXAMPLES AND EXAMINATION QUESTIONS* BY JAMES BLAIKIE, M.A., FORMERLY FELLOW OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE, LATELY EXAMINER IN MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF EDINBURGH SEVENTH THOUSAND Edinburgh : JAMES THIN, PUBLISHER TO THE UNIVERSITY LONDON : SIMPKIN, MARSHALL & CO. 1884. [*All rights reserved.*] In 8°, di VIII e 216 pagine.

BLYTHE (W. H.) — NOTE BOOK IN MATHEMATICS PART I. BY W. H. BLYTHE, M.A. ARMY TUTOR, FORMERLY SEN. SCHOLAR OF JESUS COLL. CAMBS. WIGLEY & CO. NEWTOWN MONT. 1884. In 16°, di VI e 64 pagine.

BULLETIN ASTRONOMIQUE. — BULLETIN ASTRONOMIQUE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR M. F. TISSERAND, MEMBRE DE L'INSTITUT, Avec la collaboration de MM. G. BIGOURDAN, O. CALLANDREAU ET R. RADAU. TOME I, 1884. PARIS, CAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR LIBRAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS ET DU BUREAU DES LONGITUDES, Quai des Augustins, 55. 1884. (Tous droits réservés). In 8°

—— JANVIER 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 9—30. — SUR LA THÉORIE DU MOUVEMENT DE PALLAS; PAR M. F. TISSERAND, pag. 9—14. — OBSERVATIONS FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE 0m,38; TOUR DE L'EST). PAR MM. HENRY, pag. 15. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE PONS-BROKS. FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE 0m,31; TOUR DE L'OUEST). PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 15—17. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE PONS-BROOKS, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL COUDÉ). PAR M. PÉRIGAUD, pag. 17—18. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE PONS-BROOKS, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER, PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 18—19. — OBSERVATIONS DES POSITIONS RELATIVES DES DEUX NOYAUX PRINCIPAUX DE LA GRANDE COMÈTE DE SEPTEMBRE 1882 (II, 1882). PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 19—20. — DÉCOUVERTE D'UNE COMÈTE, pag. 20. — ÉPHÉMÉRIDE DE (57) MNÉMOSYNE (10e,7 GRANDEUR), PAR M. WILHELM LUTHER, A DÜSSELDORF, pag. 20—21. — NOUVELLE ÉPHÉMÉRIDE DE (78) DIANA (9e,2 GRANDEUR), PAR M. WILHELM LUTHER, pag. 21—22. — ÉPHÉMÉRIDE DE (82) ALCMÈNE (10e,5 GRANDEUR), PAR M. WILHELM LUTHER, A DÜSSELDORF, pag. 22—23. — ÉPHÉMÉRIDE DE (11) PARTHÉNOPE (9e,8 GRANDEUR), PAR M. ROBERT LUTHER, A DÜSSELDORF, pag. 23—24. — LA COMÈTE DE 1812 (PONS-BROOKS) DANS L'APPARITION DE 1883—1884; PAR MM. SCHULHOF et BOSSERT, pag. 24—30.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 30—53. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY. Londres, in-8° (T. XLIV; 1883—1884), pag. 30—35. — THE OBSERVATORY, *a Monthly Rewiev of Astronomy*, edited by E.-W. Maunder, F. R. A. S. Londres, in-8.° Tome VII; 1884, pag. 35—37. — THE SIDEREAL MESSENGER, conducted by W.-M. PAYNE, Director of Carleton college Observatory Northfield, Minne, in-8.° Tome II; 1883, pag. 37—39. — THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE, editors James D. and E.-S. DANA and B. SILLIMAN, New Haven, Conn. In-8° Troisième Série, t XXVI; 1883, pag. 39. — COPERNICUS, *an International Journal of Astronomy*, edited by RALPH COPELAND, PH. D, J.-L.-E. DREYER, PH. D. Dublin, in-4.° Tome III; 1883, pag. 40—43. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN begründet von H.-C. SCHUMACHER. Unter Mitwirkung des Vorstandes der astronomischen Gesellschaft, herausgegeben von Professor Dr A. KRUEGER, Director der Sternwarte in Kiel, pag. 43—53. Articolo firmato (pag. 53, lin. 15): « R. R. »

VARIÉTÉS, pag. 53—64. — LES PHÉNOMÈNES CRÉPUSCULAIRES; PAR M. R. RADAU, pag. 53—61. — COMÈTES ET PLANÈTES DE 1883. PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 61—63. — NOUVEL OBSERVATOIRE DE « LA PLATA », pag. 63—64.

—— FÉVRIER 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 65—91. — SUR CERTAINES SOLUTIONS PARTICULIÈRES DU PROBLÈME DES TROIS CORPS PAR M. H. POINCARÉ, pag. 65—74. — NOTICE SUR LES RAIES TELLURIQUES DU SPECTRE SOLAIRE ET EN PARTICULIER SUR LE GROUPE *a*; PAR M. A. CORNU, pag. 75—84. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE PONS-BROOKS ET DES PETITES PLANÈTES (115), (213), (230) ET (235), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE LA TOUR DE L'OUEST); PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 84—86. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE PONS-BROOKS, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER, PAR MM. TRÉPIED ET RAMBAUD, pag. 86—89. — OBSERVATIONS FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE 0m,38; TOUR DE L'EST). PAR MM. HENRY, pag. 89—90. — ÉPHÉMÉRIDE DE (6) HÉBÉ (9e, 4 GRANDEUR); PAR M. ROBERT LUTHER, A DÜSSELDORF, pag. 90—91.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 91—110. — MONTHLY NOTICES, pag. 91—96. — THE OBSERVATORY. Tome VII; 1884, pag. 96—99. — THE ASTRONOMICAL REGISTER; Londres, in 8.° Tome XXII; 1884, pag. 100. — THE SIDEREAL MESSENGER. Tome II; 1884, pag. 100—102. — THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE. Troisième Série, t. XXVII; 1884, pag. 100—101. — COPERNICUS, *an International Journal of Astronomy*. Tome III; 1883, pag. 103—105. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, N.os 2570—2571, pag. 105 110. Articolo firmato (pag. 110, lin. 3): « R. R. »

VARIÉTÉS — SÉANCE DU CONSEIL DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS DU 30 JANVIER 1884, pag. 110—112. — NOTE DE M. SCHULHOF, pag. 112.

—— MARS 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 112—139. — INFLUENCE DE L'ATTRACTION LUNAIRE SUR LA DIRECTION DE LA VERTICALE ET SUR L'INTENSITÉ DE LA PESANTEUR; PAR M. A. GAILLOT, pag. 112—113. — SUR LES AIGRETTES ET LES PANACHES DE LA COMÈTE PONS (BROOKS) AU VOISINAGE DE SON PASSAGE AU PÉRIHÉLIE; PAR M. G. RAYET, pag. 118—122. — NOTICE SUR L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE; PAR M. STEPHAN, pag. 122—132. — NOTE SUR L'ASPECT DE LA PLANÈTE SATURNE; PAR MM. HENRY, pag. 132. — MESURES MICROMÉTRIQUES D'ÉTOILES DOUBLES, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE, PAR M. PERROTIN, pag. 133—137. — LA COMÈTE DE 1812 (PONS-BROOKS) DANS L'APPARITION DE 1883—1884; Par MM. SCHULHOF et BOSSERT, pag. 137—139.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 139—153. — ANNALES DE L'OBSERVATOIRE DE KIEW, t. I et II, 1879—1884, 236 et 240 p. Kiew, in-4°, pag. 139—142. Articolo firmato (pag. 142, lin 13): « O. CALLAN-

Digitized by Google

» DREAU, » — MONTHLY NOTICES N° 3; Janvier 1884, pag. 142—146. — THE OBSERATORY. Tome VII; Mars 1884, pag. 145—147. — THE SIDEREAL MESSENGER. Tome III; Février 1884, psg. 147—148. Articolo firmato (pag. 148, lin. ult.): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, nos 2574-2580, pag. 149—153. Articolo firmato (pag. 153, lin. 18): « R. B. »

VARIÉTÉS, pag. 153—160. — SUR LA THÉORIE DES HÉLIOSTATS, PAR M. R. RADAU, pag. 153—160.

—— AVRIL 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 161—189. — SUR LES OBSERVATIONS DE MIMAS. NOTE DE M. B. BAILLAUD, pag 161—169. — SUR UN MOYEN DE RENDRE PLUS COMMODE L'USAGE DES ÉQUATORIAUX; PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 169—171. — SUR L'ORBITE DE LA COMÈTE 1858, III (TUTTLE); PAR M. SCHULHOF, pag. 171—176. REMARQUES CONCERNANT LA COMÈTE PONS-BROOKS; PAR M. W. TEMPEL, A ARCETRI, pag. 177—175. — OBSERVATIONS FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE 0m, 38. TOUR DE L'EST); PAR MM. HENRY, pag. 178—179. — OBSERVATIONS DES PETITES PLANÈTES (107), (115), (131), (141), (167), (189), (195), (196) ET (199), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE LA TOUR DE L'OUEST, DE 0m,305 D'OUVERTURE); PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 180—184 — OBSERVATIONS DE PLANÈTES, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER, (TÉLESCOPE DE 0m, 50); PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 184—186. — OBSERVATIONS DES PETITES PLANÈTES, FAITES AU GRAND INSTRUMENT MÉRIDIEN DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PENDANT LES TROISIÈME ET QUATRIÈME TRIMESTRES DE L'ANNÉE 1883; PAR M. H. RENAN, pag. 186—187. — MESURES MICROMÉTRIQUES D'ÉTOILES DOUBLES, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE; PAR M. PERROTIN, pag. 188—189. — CORRESPONDANCE, pag. 189.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 189—213. — MARCUSE (ADOLPH). — UEBER DIE PHYSISCHE BESCHAFFENHEIT DER COMETEN, 75 p. in-4.° — Berlin, 1884. Stankiewicz, pag. 189—197. Articolo firmato (pag. 197, lin. 39): « R. RADAU. » — ASAPH HALL. — THE PARALLAX OF *a* LYRAE AND 61² CYGNI (*Washington observations*, 1879, *Appendice I*), 64 p. in-4°, pag. 198—199. — NYRÉN (M.) — L'ABERRATION DES ÉTOILES FIXES (*Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 7 série, t. XXXI, n° 9), 47 p. in-4°, pag. 199—202. Articolo firmato (pag. 202, lin. 30): « O. CALLANDREAU. » — MONTHLY NOTICES, pag. 202—206. — THE OBSERVATORY, pag. 207—209. — THE SIDEREAL MESSENGER, pag. 209—211. Articolo firmato (pag. 211, lin. 9): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n° 2581—2585, pag. 211—213. Articolo firmato (pag. 213, lin. 31): « R. R. »

VARIÉTÉS — NOTICE SUR L'OBSERVATOIRE D'ALGER; PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 214—216.

—— MAI 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 217—238. — SUR LA VARIATION DE L'INTENSITÉ DE LA PÉSANTEUR DUE A L'ATTRACTION LUNI-SOLAIRE. — CONSÉQUENCES RELATIVES A LA MARCHE DES PENDULES; PAR M. A. GAILLOT, pag. 216—217. — APPARENCES DE VÉNUS DANS LE VOISINAGE DE LA CONJONCTION INFÉRIEURE, EN 1882; PAR M. O. CALLANDREAU, pag. 221—223. — CONSTITUTION ET ORIGINE DU GROUPE B DU SPECTRE SOLAIRE; PAR M. L. THOLLON, pag. 223—230. — LA COMÈTE DE 1812 (PONS-BROOKS) DANS L'APPARITION DE 1883—1884. PAR MM. SCHULHOF ET BOSSERT, pag. 230—236. — OBSERVATIONS DE LA PLANÈTE (236) HONORIA, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (EQUATORIAL DE 0m, 305, TOUR DE L'OUEST); PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 236—237. — OBSERVATIONS DE PLANÈTES, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER (TÉLESCOPE DE 0m,50); PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 237—238. — OBSERVATIONS FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE 0m,38, TOUR DE L'EST); PAR MM. PAUL ET PROSPER HENRY, pag. 238.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 239—264. — BACKLUND (O.) — UNTERSUCHUNGEN UEBER DIE BEWEGUNG DES ENCKE'SCHEN COMETEN. (*Mémoires de l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 7e série, t. XXXII, n° 3. Saint Pétersbourg, 1884. 50. p. in-4°), pag. 239—244. Articolo firmato (pag. 244, lin. 32): « R. RADAU. » — WITTRAM (THEODOR). — ALLGEMEINE JUPITERSTÖRUNGEN DES ENCKE'SCHEN COMETEN (*Mémoires de l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 7e série, t. XXXI, n° 15), pag. 245—246. — MEYER (W.) — NOUVELLES RECHERCHES SUR LE SYSTÈME DE SATURNE. (*Archives des Sciences physiques et naturelles de Genève*; 15 juillet 1883), pag. 248—252. Articolo firmato (pag. 252, lin. 38): « O. CALLANDREAU. » — MONTHLY NOTICES, pag. 253—255. — THE OBSERVATORY, pag. 255—259. — THE SIDEREAL MESSENGER, pag. 259—260. Articolo firmato (pag. 260, lin. 25): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n° 2586—2592, pag. 260—264. Articolo firmato (pag. 264, lin. 31): « R. R. »

—— JUIN 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 264—302. — DESCRIPTION D'UN NOUVEAU SYSTÈME DE TÉLESCOPE; PAR M. LOEWY, pag. 264—286. — NOTE SUR LES NÉBULEUSES DÉCOUVERTES A L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE; PAR M. STEPHAN, pag. 286—290. — SUR UNE INÉGALITÉ LUNAIRE A LONGUE PÉRIODE; PAR M. GOGOU, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE BUCHAREST, pag. 291—293. — OBSERVATIONS DES PHÉNOMÈNES DES SATELLITES DE JUPITER, FAITES A DRESDE PAR M. D'ENGELHARDT, pag. 293—296. Articolo firmato (pag. 296, lin. 30): « B. D'ENGELHARDT. » — MESURES MICROMÉTRIQUES D'ÉTOILES DOUBLES, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE; PAR M. PERROTIN, pag. 296—302.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 302—312. — GYLDÉN (H.) — UEBER DIE CONVERGENZ DER SUCCESSIVEN ANNAHERUNGEN BEI DER THEORETISCHEN BERECHNUNG DER BAHNEN DER HIMMELSKÖRPER. (*Vierteljahrsschrift der astronomischen Gesellschaft*, 1881). — LINDSTEDT (AND.) — BEITRAG ZUR INTEGRATION DER DIFFERENTIALGLEICHUNGEN DER STÖRUNGSTHEORIE. (*Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 7° série, t. XXXI, n° 4), pag. 302—307. Articolo firmato (pag. 307, lin. 22): « O. CALLANDREAU. » — NEWCOMB (S.) — REPORT TO THE SECRETARY OF THE NAVY ON RECENT IMPROVEMENTS IN ASTRONOMICAL INSTRUMENTS; 1884, 27 p. in-8°, pag. 307—312. Articolo firmato (pag. 312, lin. 40): « O. CALLANDREAU. »

—— JUILLET 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 313—335. — LES HYPOTHÈSES COSMOGONIQUES; PAR M. C. WOLF, pag. 313—319. — SUR LA CONVERGENCE DES SÉRIE STRIGONOMÉTRIQUES; PAR M. H. POINCARÉ, pag. 319—327. — CORRESPONDANCE. LETTRE DE M. A. D'ABBADIE A M. TISSERAND, pag. 327—328. — OBSERVATIONS FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE 0m,38, TOUR DE L'EST); PAR MM. HENRY, pag. 329—330. — OBSERVATIONS DES PETITES PLANÈTES, FAITES AU GRAND INSTRUMENT MÉRIDIEN DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PENDANT LE PREMIER TRIMESTRE DE L'ANNÉE 1884; PAR M. H. RENAN, pag. 330—334. —

Digitized by Google

ÉPHÉMÉRIDE DE (17) THÉTIS (9^e,7 GRANDEUR); PAR M. WILHELM TUTHER, A DÜSSELDORF, pag. 334—335.
REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 335—360. — VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. Herausgegeben von den Schriftfuhrern, E. Schœnfeld und H. Seeliger. — 18^e année, 4^e fascicule Leipzig, 1883, pag. 335—340. Articolo firmato (pag. 340, lin. 39): « R. RADAU. » — ASTRONOMISKA IAKTTAGELSER OCH UNDERSÖKNINGAR ANSTALDA PA STOCKHOLMS OBSERVATORIUM, utgivna af Hugo Gyldén, Kongl. vetenskaps-academiens astronom, in-4°, t. I; 1877—1880, pag. 341—344. Articolo firmato (pag. 344, lin. 35): « O. CALLANDREAU. » — MONTHLY NOTICES, pag. 345—348. — THE OBSERVATORY, pag. 348—351. — THE SIDEREAL MESSENGER, pag. 352—353. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n^os 2593—2599, pag. 353—360. Articolo firmato (pag. 360, lin. 34): « R. R. »

— — AOUT 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 361—390. — SUR UN CAS PARTICULIER DU PROBLÈME DES TROIS CORPS; PAR M. HUGO GYLDÉN, pag. 360—370. — DESCRIPTION D'UN NOUVEAU SYSTÈME DE TÉLESCOPE; PAR M. LOEWY, pag. 370—375. — DÉTERMINATION GÉOMÉTRIQUE DES POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES CIRCOMPOLAIRES; PAR M. A. GAILLOT, pag. 375—381. — SOLUTION GRAPHIQUE DU PROBLÈME DE KEPLER; PAR M. R. RADAU, pag. 381—389. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BARNARD, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER; PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 390.
REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 390—416. — RESAL (H.) — TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE MÉCANIQUE CÉLESTE, 2^e édition. In-4° IX-459 pages; 1884, Paris, Gauthier-Villars, pag. 390—391. — OBRECHT (A.) — ÉTUDE SUR LES ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER. Grand in-4°; 1884. Paris, Gauthier-Villars (Thèse), pag. 392—394. — MONTHLY NOTICES, pag. 395—398. — THE OBSERVATORY, pag. 398—414. — THE SIDEREAL MESSENGER, pag. 404—406. — THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE, pag. 406—410. Articolo firmato (pag. 410, lin. 33): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, N^os 2600-2604, pag. 410—416. Articolo firmato (pag. 416, lin. 28): « R. R. »

— — SEPTEMBRE 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 417—448. — QUELQUES REMARQUES AU SUJET DE LA THÉORIE DE LA FIGURE DES PLANÈTES; PAR M. F. TISSERAND, pag. 416—420. — DESCRIPTION D'UN NOUVEAU SYSTÈME DE TÉLESCOPE; PAR M. LOEWY, pag. 421—431. — LES HYPOTHÈSES; PAR M. C. WOLF, pag. 431—439. — SUR UNE CAUSE D'ERREURS SYSTÉMATIQUES DANS LES MESURES D'ÉTOILES DOUBLES; PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 439—445. — OBSERVATIONS FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE; PAR M. STÉPHAN, pag. 445—446. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BARNARD, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ARGER, AU TELESCOPE DE 0m,50; PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 446—448.
REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 448—464. — RADAU (R.) — TABLES DE L'INTÉGRALE $\psi(z)$. (*Annales de l'Observatoire de Paris*, Mémoires, t. XVIII.) Paris, 1883, Gauthier-Villars; in-4°, pag. 448—449. — RADAU (R.) — SUR LE DEVELOPPEMENT DE L'EXPRESSION $(1 - 2az + a^2)^{-k}$. (*Annales de l'observatoire de Paris*; Mémoires, t. XVIII). Paris, 1883, in-4°, pag. 449—450. — SEELIGER (H.) — DIE GESTALT DES PLANETEN URANUS (*Bulletin de l'Académie des Sciences de Munich*). Munich, 1884, pag. 450—451. Articolo firmato (pag. 451, lin. 37): « R. RADAU. » — MONTHLY NOTICES, pag. 452—455. — THE OBSERVATORY, pag. 455—459. — COPERNICUS, pag. 459—460. — AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE, pag. 460—461. Articolo firmato (pag. 461, lin. 11): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, N^os 2605—2607, pag. 461—464. Articolo firmato (pag. 464, lin. 33): « R. »

—— OCTOBRE 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 465—505. — NOTE SUR LA DENSITÉ DE LA TERRE, PAR M. STIELTJES, pag. 465—467. — SUR UNE OBJECTION DE M. STOCKWELL CONTRE LA THÉORIE DU MOUVEMENT DE LA LUNE DE DELAUNAY; PAR M. CONSTANTIN GOGOU, pag. 467—473. — QUELQUES REMARQUES SUR LA THÉORIE DE L'ABERRATION D'YVON VILLARCEAU; PAR M. FOLIE, pag. 473—478. Articolo firmato (pag. 478, lin. 12): « F. T. » — LETTRE DE M. A. HALL, pag. 478. — LES HYPOTHÈSES COSMOGONIQUES; PAR M. C. WOLF, pag. 478—489. — SUR LA THÉORIE DES RÉFRACTIONS ASTRONOMIQUES. PAR M. R. RADAU, pag. 489—499. — ÉPHÉMÉRIDE DE (113) AMALTHÉE (11^e GRANDEUR). PAR M. WILHELM LUTHER, A BON (OBSERVATOIRE ROYAL), pag. 500. — OBSERVATIONS DES COMÈTES BARNARD ET WOLF 1884, ET DES PLANÈTES (239), (241), (242), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE, pag. 501—503. — COURBES REPRÉSENTANT LES ERREURS EN LONGITUDE DES TABLES LUNAIRES DE HANSEN; PAR M. E.-J. STONE, pag. 104—105.
REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 506—520. — BAUSCHINGER (J.) — UNTERSUCHUNGEN UEBER DIE BEWEGUNG DES PLANETEN MERKUR. Munich, 1884, in-8°, pag. 506—508. Articolo firmato (pag. 508, lin. 27): « R. RADAU. » — THE OBSERVATORY. Tome VII; septembre 1884, pag. 508—511. — THE SIDEREAL MESSENGER. Tome III; août et septembre 1884, pag. 512—517. Articolo firmato (pag. 517, lin. 23): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, N^os 2608—2611, pag. 517—520. Articolo firmato (pag. 520, lin. 38): « R. R. »

—— NOVEMBRE 1884.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 521—545. — SUR LA CONSTITUTION INTÉRIEURE DE LA TERRE; PAR M. F. TISSERAND, pag. 521—527. — SUR LA VARIABILITÉ DES ANNEAUX DE SATURNE; PAR E.-L. TROUVELOT, pag. 527—536. — ÉLÉMENTS ET ÉPHÉMÉRIDE DE LA COMÈTE D'ENCKE, PAR M. O. BACKLUND, pag. 536—538. — OBSERVATIONS DES SATELLITES DE JUPITER PENDANT L'OPPOSITION DE 1883—1884, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE TOULOUSE, pag. 538—544. — OBSERVATIONS DES PETITES PLANÈTES (71), (239), (240), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE (ÉQUATORIAL GAUTHIER); PAR M. CHARLOIS, pag. 544—545.
REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 546—568. — VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. 19^e année, 1^er fascicule. Leipzig, 1884, pag. 546—550. Articolo firmato (pag. 550, lin. 8): « R. RADAU. » — F. TISSERAND. — MÉMOIRE SUR LE DEVELOPPEMENT DE LA FONCTION PERTURBATRICE DANS LE CAS OU L'INCLINAISON MUTUELLE DES ORBITES EST CONSIDÉRABLE. APPLICATION AUX PERTURBATIONS PRODUITES SUR PALLAS PAR JUPITER (*Annales de l'Observatoire de Paris*, *Mémoires*, t. XV). 52 pages in-4°; 1880. — S. NEWCOMB. — DEVELOPMENT OF THE PERTURBATIVE FONCTION (*Astronomical Papers prepared for the use of the American Ephemeris and Nautical Almanac*, t. III, n° 1). 200 pages in-4°; 1884. — O. BACKLUND. — ZUR ENTWICKELUNG DER STÖRUNGSFUNCTION (*Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 7^e série, t. XXXII, n° 4). 33 P. in-4°; 1884, pag. 550—555.

Digitized by Google

Articolo firmato (pag. 555, lin. 4): « O. Callandreau. » — Annales de l'Observatoire Royal de Bruxelles. Nouvelle série: Annales astronomiques, t. IV; in-4°, 1883, pag. 555—556. — Fiévez (Ch.) — De l'influence de la température sur les caractères des raies spectrales; changements de réfrangibilité. Broch. in-8°; Bruxelles, 1884, pag. 556—557. Articolo firmato (pag. 557, lin. 16): « O. Callandreau. » — The observatory. Tome VII; octobre 1884, pag. 557—560. Articolo firmato (pag. 560, lin. 22): « O. C. » — Astronomische nachrichten, n° 2612—2624, pag. 560—568. Articolo firmato (pag. 568, lin. 11): « R. R. »

Variétés, pag. 568—576. — Note sur quelques formules pour l'évaluation de certaines intégrales, par M. Stieltjes, pag. 568—569. — Honoré Flaugergues, sa vie et ses travaux; par M. G. Bigourdan, pag. 569—576.

—— Décembre 1884.

Mémoires et observations, pag. 577—606. — Détermination géométrique des positions apparentes des étoiles circompolaires; par M. A. Gaillot, pag. 577—583. — Les hypothèses cosmogoniques; par M. C. Wolf, pag. 583—596. Remarques de MM. Paul et Prosper Henry et A. Boinot au sujet de la Note de M. Trouvelot, pag. 596—597. — Réponse a la note précédente; par M. Trouvelot, pag. 597—600. — Éléments et éphéméride de la comète d'Encke; par M. O. Backlund, pag. 600—602. — La comète de 1812 (Pons-Brooks) dans l'apparition de 1883—1884; par MM. Schulhof et Bossert, pag. 602—603. — Observations de planètes faites a l'observatoire d'Alger (télescope de 0m,50); par M. Ch. Trépied, pag. 603—606.

Revue des publications astronomiques, pag. 606—632. — S. Newcomb. — Development of the perturbative function (*Astronomical Papers prepared for the use of the* American Ephemeris *and* Nautical Almanac, t. III, n° 1). 200 pages in-4°; 1884. — O. Backlund. — Zur Entwickelung der Störungsfunction (*Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 7e série, t. XXXII, n° 4). 33 p. in-4°; 1884, pag. 606—614. Articolo firmato (pag. 614, lin. 25): « O. Callandreau. » — Comptes rendus de l'Académie des sciences, N° 18—22, pag. 614—616. Articolo firmato (pag. 616, lin. 13): « T. » — The sidereal messenger; Tome III; numéros d'octobre et dr novembre 1884, pag. 616—619. — Monthly notices. N° 9; 1884. Numéro supplémentaire, pag. 619—620. — The observatory. Tome VII; novembre 1884, pag. 620—624. — American journal of science. Tome XXVIII; septembre à novembre 1884, pag. 624. — Association américaine pour l'avancement des Sciences, Section de Mathématiques et d'Astronomie, pag. 625—626. Articolo firmato (pag. 626, lin. 41): « O. C. » — Astronomische nachrichten, n° 2625—1631, pag. 627—632. Articolo firmato (pag. 632, lin. 37): « R. R. »

Tables des matières et noms d'auteurs. tome I; 1884, pag. 633—641.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — Bulletin de la Société Mathématique de France publié par les secrétaires. Tome douzième. — Année 1883—84. Paris, au siège de la société, 7, rue des Grands-Augustins, 7. 1884. In 8°

—— N° 4.

Sur l'intégration de quelques équations linéaire au moyen de fonctions doublement périodiques; par E. Goursat. (Séance du 20 juin 1884), pag. 113—114. (Fine).

Sur la droite moyenne d'un système de droites quelconques situées dans un plan; par M. Maurice d'Ocagne. (Séance du 12 juillet 1884), pag. 114—123.

Sur la réduction des intégrales abéliennes; Par M. Poincaré, pag. 124—143.

Extraits des procès-verbaux. — séance du novembre 1883. présidence de M. Rouché, pag, 144. — séance du 16 novembre 1883. présidence de M. Rouché, pag. 144.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — Bibliothèque de l'École des Hautes Études, publiée sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique. Bulletin des Sciences Mathématiques et Astronomiques, rédigé par MM. G. Darboux, J. Hoüel et J. Tannery, avec la collaboration de MM. André, Battaglini, Beltrami, Bougaïef, Brocard, Laisant, Lampe, Lespiault, Mansion, Potocki, Radau, Rayet, Weyr, etc., sous la direction de la commission des Hautes Études. *Deuxième série*. Tome VIII. — Année 1884. (Tome XIX de la collection). Première partie. Paris, Gauthier-Villars, imprimeur-libraire du Bureau des Longitudes, de l'École Polytechnique, successeur de Mallet-Bachelier, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8.°

—— Novembre 1884.

Comptes rendus et analyses. thèses danoises, pag. 313—314. — Crone (C). — On Fladerne af fjorde Orden med Tilbagegangskeglesnit og deres Konturer, med sorligt Hensyn til Realitetsegenskaberne (Sur les surfaces du quatrième ordre à une conique de rebroussement, et sur leurs contours, en ayant égard aux propriétés de réalité), in-8°, 80 pages, Copenhague, 1881, pag. 313. — Valentiner (H.) — Bidrag til Rumkurvernes Theori (Contribution à la théorie des courbes gauches). In-8°, 72 pages. Copenhague, 1881, pag. 314. — Dreyer (J.-L.-E.) — Bidrag til Bestemmelse af Præcessionskonstanten (Contribution à la détermination de la constante de précession). In-8°, 56 pages. Copenhague, 1882, pag. 314.

Mélanges, pag. 315—344. — Eutocius et ses contemporains; par M. Paul Tannery, pag. 315—329. — Questions béroniennes; par M. Paul Tannery. (*A suivre*), pag. 329—344.

—— Décembre 1884.

Comptes rendus et analyses, pag. 345—359. — Gunther (S.). — Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. Stuttgart, 1844. Erster Band. In 8°, x-418 pages, 77 figures, pag. 345—355. — Despeyrous, ancien professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse. — Cours de Mécanique, avec des Notes par M. G. Darboux, Membre de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences. 1 vol. grand in-8°, ix-457 p. A. Hermann; Paris, 1884, pag. 355—359.

Mélanges, pag. 359—376. — questions héroniennes Par M. Paul Tannery, pag. 359—376. (*Fine*).

—— Bibliothèque de l'École des Hautes Études, publiée sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique. Bulletin des Sciences Mathématiques, et Astronomiques,

Digitized by Google

RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÉME SÉRIE*, TOME VIII. ANNÉE 1884. (TOME XIX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55 1884. In 8°

—— NOVEMBRE 1884.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK, herausgegeben von L. KRONECKER und K. WEIERSTRASS. Tome XCII; 1882. (Voir *Bulletin*, VII_2, 157), pag. 185—189. (*Fine*). — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA. 2e série. Tome XI; 1882—1883. (Voir *Bulletin*, VI_2, 103), pag. 189—194. — ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK. Tome XXVII; 1882 (Voir *Bulletin*, VI_2, 139), pag. 194—200. (*Continua*).

—— DÉCEMBRE 1884.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATIK UND PHYSIK Tome XXVII; 1882 (Voir *Bulletin* VI_2, 139). (*Fine*), pag. 201. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (Voir *Bulletin*, VII_2, 187) Tome XCVIII; 1884. N.os 1—13, pag. 201—214.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-TROISIÈME ANNÉE. — 3me SÉRIE, T. 8. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1884. In 8°

—— Nos 9—10.

CLASSE DES SCIENCES. *Séance du* 11 *octobre* 1884, pag. 305—396.

BIBLIOGRAPHIE. — *Intorno ad una lettera di Carlo Federico Gauss* (B. Boncompagni); note par M. Catalan, pag. 309—311.

RAPPORTS, pag. 312—323. — *Etude sur la pénétration des projectiles dans les milieux résistants*; par M. Henrard, membre de l'Académie, pag. 112. — *Rapport de M. De Tilly*, pag. 312—315. — *Opinion de M. Henrard*, pag. 314—315. — *Rapport de M. Brialmont*, pag. 316—317. — *Développement des fonctions d'un nombre quelconque de variables indépendantes à l'aide d'autres fonctions de ces mêmes variables*; par C. Lagrange, astronome à l'Observatoire royal de Bruxelles, pag. 317. — *Rapport de M. Mansion*, pag. 317—322.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 324—390. — *Sur les actions verticales exercées par les ménisques capillaires des liquides*; par G. Van der Mensbrugghe, membre de l'Académie, pag. 326—337. — *Étude sur la pénétration des projectiles dans les milieux résistants*; par P. Henrard, membre de la Classe des lettres, pag. 337—360. — *Observations faites à Bruxelles de l'éclipse totale de Lune du 4-5 octobre* 1884; par L. Niesten, chef du service astronomique à l'Observatoire royal, pag. 361—369. — *Note sur les observations des étoiles filantes périodiques faites à l'Observatoire royal de Bruxelles, du* 9 *au* 11 *août* 1884; par L. Niesten, chef du service astronomique, pag. 370—376.

—— N.° 11.

CLASSE DES SCIENCES. *Séance du* 8 *novembre* 1884, pag. 517—563.

CORRESPONDANCE, pag. 518—520.

RAPPORTS, pag. 521—524. — *Sur la forme quadrilinéaire et les surfaces du troisième ordre*; par M. C. Le Paige, professeur à l'Université de Liège, pag. 524. — *Rapport de M. Folie*, pag. 524.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 525—563. — *Communication faite verbalement sur la scintillation*: par Ch. Montigny, membre de l'Académie, pag. 525—528. — *Sur la forme quadrilinéaire et les surfaces du troisième ordre*; par C. Le Paige, professeur de géométrie supérieure à l'Université de Liége, pag. 555—563.

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO PERIODICO DELL'OSSERVATORIO ED ARCHIVIO CENTRALE GEODINAMICO PRESSO IL R. COMITATO GEOLOGICO REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO X. ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE *Piazza della Pace* 35 1884.

—— FASCIC. 9—12. SETTEMBRE-DICEMBRE 1883. Data della pubblicazione 23 Luglio 1884.

RIVISTE SISMICHE E QUADRI SINOTTICI DELLE OSSERVAZIONI SUI FENOMENI ENDOGENI COL CONFRONTO DI ALTRI FENOMENI, pag. 177—182. — RIVISTA SISMICA DI AGOSTO 1882, pag. 177—178. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Agosto 1882, pag. 179. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Agosto 1882 (Prof. L. Palmieri), pag. 180. — OSSERVATORIO DI ROMA — Agosto 1882 (M. S. de Rossi), pag. 180—181. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Agosto 1882 (Prof. I. Galli), pag. 181. — OSSERVATORII DI BOLOGNA e SAN LUCA — Agosto 1882 (Conte A. Malvasia), psg. 181. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Agosto 1882 (G. Bellatti), pag. 182. — Altre notizie di Agosto 1882, pag. 182.

RIVISTA SISMICA DI SETTEMBRE 1882, pag. 183—185. Articolo firmato (pag. 185, lin. 33): « FRANCESCO GATTI ». — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Settembre 1882, pag. 186. — OSSERVATORIO VESUVIANO. — Settembre 1882 (Prof. L. Palmieri) pag. 187. — OSSERVATORIO DI ROMA — Settembre 1882 (M. S. de Rossi), pag. 187—188. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Settembre 1882 (Prof. I. Galli), pag. 188. — OSSERVATORIO DI BOLOGNA — Settembre 1882 (A. Malvasia), pag. 188. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Settembre 1882 (G. Bellatti), pag. 188. — Altre notizie di Settembre 1882, pag. 189.

RIVISTA SISMICA DI OTTOBRE 1882, pag. 190—192. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Ottobre 1882, pag. 193. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Ottobre 1882 (L. Palmieri), pag. 194. — OSSERVATORIO DI ROMA — Ottobre 1882 (M. S. de Rossi), pag. 194—195. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Ottobre 1882 (Prof. I. Galli), pag. 195. — OSSERVATORIO DI BOLOGNA E S. LUCA — Ottobre 1882 (A. Malvasia), pag. 195—196. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Ottobre 1882 G. Bellatti), pag. 196. — Altre notizie di Ottobre 1882, pag. 196—197.

Digitized by Google

RIVISTA SISMICA DI NOVEMBRE 1882, pag. 197—199. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Novembre 1882, pag. 200—201. — OSSERVATORIO VESUVIANO. — Novembre 1882 (Prof. L. Palmieri), pag. 202. — OSSERVATORIO DI ROMA — Novembre 1882 (Prof. M. S. de Rossi), pag, 202—204. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — NOVEMBRE 1882 (Prof. I. Galli), pag. 204. — OSSERVATORII DI BOLOGNA E S. LUCA — Novembre 1882 (A. Malvasia), pag. 204. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Novembre 1882 (G. Bellatti), pag. 204—205. — Altre notizie di Novembre 1882, pag. 205—207.

RIVISTA SISMICA DI DECEMBRE 1882, pag. 207. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Dicembre 1882, pag. 209. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Dicembre 1882 (Prof. L. Palmieri), pag. 210. — OSSERVATORIO DI ROMA — Dicembre 1882 (Prof. M. S. de Rossi), pag. 210—212. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Dicembre 1882 (Prof. I. Galli), pag. 122. — OSSERVATORII DI BOLOGNA e S. LUCA — Dicembre 1882 (C. A. Malvasia), pag. 212. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Dicembre 1882 (G. Bellatti), pag. 212. — Altre notizie di Dicembre 1882, pag. 213.

RIVISTA SISMICA DEL GENNAIO 1883, pag. 214—215. Articolo firmato (pag. 215, lin. 25): « F. GATTI ». — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Gennaio 1883, pag. 216. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Gennaio 1883 (L. Palmieri), pag. 217. — OSSERVATORIO DI ROMA — Gennaio 1883 (Prof. M. S. de Rossi), pag. 217—219. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Gennaio 1883 (Prof. I. Galli), pag. 219. — OSSERVATORII DI BOLOGNA e S. LUCA — Gennaio 1883 (A. Malvasia), pag. 219. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — — Gennaio 1883 (G. Bellatti), pag. 219. — Altre notizie di Gennaio 1883, pag. 219—221.

RIVISTA SISMICA DEL FEBBRAIO 1883, pag. 221—222. Articolo firmato (pag. 222, lin. 24): « F. GATTI ». — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Febbraio 1883, pag. 224. — OSSERVATORIO VESUVIANO. — Febbraio 1883 (Prof. L. Palmieri), pag. 224. — OSSERVATORIO DI ROMA — Febbraio 1883 (M. S. de Rossi), pag. 224—225. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Febbraio 1883 (Prof. I. Galli), pag. 225. — OSSERVATORII DI BOLOGNA E S. LUCA — Febbraio 1883 (C. A. Malvasia), pag. 226. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Febbraio 1883 (G. Bellatti), pag. 226. — Altre notizie di Febbraio 1883, pag. 226—227.

RIVISTA SISMICA DEL MARZO 1883, pag. 227—228. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Marzo 1883, pag. 239. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Marzo 1883 (Prof. L. Palmieri), pag. 230. — OSSERVATORIO DI ROMA — Marzo 1883 (M. S. de Rossi), pag. 231—232. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Marzo 1883 (Prof. I. Galli), pag. 232. — OSSERVATORII DI BOLOGNA E S. LUCA — Marzo 1883 (C. A. Malvasia), pag. 232. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE. — Marzo 1883 (G. Bellatti), pag. 233. — Altre notizie di Marzo 1883, pag. 233—243.

RIVISTA SISMICA DI APRILE 1883, pag. 244—245. Articolo firmato (pag. 245, lin. 24): « F. GATTI ». — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Aprile 1883, pag. 246—247. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Aprile 1883 (Prof. M. S. de Rossi), pag. 247—218. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Aprile 1883 — (Prof. I. Galli), pag. 248—249. — OSSERVATORIO DI BOLOGNA e S. LUCA — Aprile 1883 (Conte A. Malvasia), pag. 249. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE Aprile 1882 (G. Bellatti), pag. 249. — Altre notizie di Aprile 1883, pag. 250—252.

RIVISTA SISMICA DI MAGGIO 1883, pag. 252—253. Articolo firmato (pag. 253, lin. 31): « F. GATTI ». — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Maggio 1883. pag. 254. — OSSERVATORIO VESUVIANO. — Maggio 1883 (Prof. L. Palmieri), pag. 255. — OSSERVATORIO DI ROMA — Maggio 1883 (Prof. M. S. de Rossi), pag. 256—257. — OSSERVATORIO di VELLETRI — Maggio 1883 (Prof. D. I. Galli), pag, 257. — OSSERVATORII di BOLOGNA e S. LUCA — Maggio 1883 (C. A. Malvasia), pag. 257. — OSSERVATORIO di SPINEA DI MESTRE — Maggio 1883 (Prof. G. Bellatti), pag. 257. — Altre notizie di Maggio 1883, pag. 258—260.

RIVISTA SISMICA DEL GIUGNO 1883, pag. 260—261. — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Giugno 1883, pag. 262. — OSSERVATORIO VESUVIANO — Giuguo 1883 (L. Palmieri), pag. 263. — OSSERVATORIO di ROMA — Giugno 1883 (Prof. M. S. de Rossi), pag. 263. — OSSERVATORIO di ROMA — Giugno 1883 (Prof. M. S. de Rossi), pag. 263—264. — OSSERVATORIO di VELLETRI — Giugno 1883 (Prof. D. I. Galli), pag. 264. — OSSERVATORII di BOLOGNA e S. LUCA — Giugno 1883 (C. A. Malvasia), pag. 264—265. — OSSERVATORIO di SPINEA di MESTRE — Giugno 1883 (Prof. G. Bellatti), pag. 265. — Altre notizie di Giugno 1884, pag. 265—267.

INDICE delle materie contenute in questo Volume X.° Anno 1883, pag. 269—271.

CALENDARIO DELL' OSSERVATORIO DELL' UFFICIO CENTRALE DI METEOROLOGIA AL *COLLEGIO ROMANO* — Anno V - 1884 *ROMA* TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1884. In 8.°, di pagine 50.

CAMPBELL SWINTON (A.) — THE PRINCIPLES AND PRACTICE OF ELECTRIC LIGHTING BY ALAN A. CAMPBELL SWINTON LONDON LONGMANS, GREEN, AND CO. 1884. In 8°, di VIII e 172, pagina.

CARLOTTI (G.). — PROF. G. CARLOTTI. LA SCUOLA SERALE DI COMPUTISTERIA APPLICATA PRESSO IL R. ISTITUTO TECNICO DI GENOVA. RELAZIONE AL PRESIDE Senatore GEROLAMO BOCCARDO. GENOVA STABILIMENTO TIPOGRAFICO E LITOGRAFICO PIETRO PELLAS. 1884. In 8°, di 32 pagine.

CATALAN (E.) — NOTE SUR LE THÉORÈME DE LAMBERT; PAR M. E. CATALAN. In 8.° di 8 pagine, nell' ultima delle quali (lin. 8—9) si legge: « (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathé-* » *matiques*, 3e série, t. III; novembre 1884.) », e (lin. ultima): « 10343 Paris. — Imprime- » rie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. »

CAUCHY (AUGUSTIN). — ŒUVRES COMPLÈTES D'AUGUSTINS CAUCHY PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION SCIENTIFIQUE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET SOUS LES AUSCICES DE M. LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE 1er SÉRIE. — TOME IV. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. MDCCCLXXXIV. In 4°, di pag. 525.

—— PREMIÈRE SÉRIE. MÉMOIRES, NOTES ET ARTICLES EXTRAITS DES RECUEILS DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE L'INSTITUT DE FRANCE. — III. NOTES ET ARTICLES EXTRAITS DES COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

1. ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'intégration des équations différentielles.* C. R., t. II, p. 85 (25 janvier 1836), pag. 5.

Digitized by Google

2. Optique mathématique. — *Lettre à M. le Président de l'Académie des Sciences*, C. R., t. II, p. 182 (22 février 1836), 5—9.
3. Optique mathématique. — *Lettre à M. Ampère sur la théorie de la lumière.* C. R., t. II, p. 207. (9 février 1836), pag. 9—11.
4. Analyse mathématique. — *Notes sur l'Optique, adressée à H. Libri.* C. R., t. II, p. 341. (4 avril 1836), pag. 11—21.
5. Optique mathématique. — *Lettre à M. Ampère, sur l'explication de divers phénomènes de la lumière dans le système des ondes.* C. R., t. II, p. 364. (11 avril 1836), pag, 21—30.
6. Optique mathématique. — *Deuxième Lettre à M. Libri, sur la théorie de la lumière.* C. R., t. II, p. 427, (2 mai 1836), pag. 30—32.
7. Optique mathématique. — *Troisième et quatrième Lettre à M. Libri, sur la théorie de la lumière.* C. R., t. II, p. 455. (9 mai 1836), pag. 32—36.
8. Théorie de la lumière. — *Lettre à M. Libri.* C. R., t. III, p. 422. (3 octobre 1836), pag. 36—38.
9. Analyse mathématique. — *Extrait d'une Lettre à M. Coriolis.* C. R., t. IV, p. 216. (13 février 1837), pag. 38—42.
10. Analyse algébrique. — *Sur la résolution des équations (Extrait d'une Lettre adressée à M. Libri)*, C. R., t. IV, p. 362. (6 mars 1837), pag. 42—45.
11. Analyse mathématique. — *Extrait d'une Lettre sur un Mémoire publié à Turin, le 16 juin 1833, et relatif aux* racines des équations simultanées, C. R., t. IV, p. 672. (8 mai 1837), pag. 45—48.
12. Analyse mathématique. — *Première Lettre sur la détermination complète de toutes les racines des équations de degré quelconque.* C. R., t. IV, p. 773. (22 mai 1837), pag. 48—60.
13. Analyse mathématique. — *Deuxième Lettre sur la résolution des équations de degré quelconque.* C. R., t. IV, p. 805 (29 mai 1837), pag. 61—80.
14. Analyse mathématique. — *Note sur un théorème relatif aux racines des équations simultanées.* C. R., t. V, p. 6. (3 juillet 1837), pag. 81—83.
15. Analyse mathématique. — *Note sur la résolution des équations de degré quelconque.* C. R., t. V, p. 301. (27 août 1837), pag. 84—88.
16. Analyse mathématique. — *Méthode générale pour la détermination des racines réelles des équations algébriques ou même transcendantes.* C. R., t. V, p. 357. (4 septembre 1837), pag. 88—98.
17. Analyse mathématique. — *Détermination des racines réelles des équations*: C. R., t. V, p. 417 (18 septembre 1837), pag. 18.
18. Analyse mathématique. — *Détermination des racines réelles des équations.* C. R., t. V, p. 587 (23 octobre 1837), pag. 99.
19. Physique mathématique. — *Mémoire sur les vibrations de l'éther dans un milieux, lorsque la propagation de la lumière s'effectue de la même manière en tous sens autour de tout axe parallèle à une droite donnée.* C. R., t. VII, p. 751. (29 octobre 1838), pag. 99—102.
20. Physique mathématique. — *Mémoire sur la propagation du mouvement par ondes planes dans un système de molécules qui s'attirent ou se repoussent à de très petites distances. Analogie de ces ondes avec celles dont la propagation donne naissance aux phénomènes de la lumière et de la double réfraction.* C. R., t. VII, p. 865 (19 novembre 1838), pag. 103—106.
21. Physique mathématique. — *Formules extraites de deux Mémoires présentés dans la séance du 19 novembre.* C. R., t. VII, p. 907 (26 novembre 1838), pag 106—112.
22. Optique mathématique. — *Mémoire sur la réflexion et la réfraction de la lumière produites par la surface de séparation de deux milieux doués de la réfraction simple.* C. R., t. VII, p. 953 (3 décembre 1838), pag. 112—113.
23. Optique mathématique. — *Mémoire sur la réflexion et la réfraction de la lumière.* C. R., t. VII, p. 985 (10 décembre 1838), pag. 118—122.
24. C. R., t. VII, p. 1044 (17 décembre 1838). — Suite, pag. 122—130.
25. Deuxième partie. — *Application des principes exposés dans la première Partie à la théorie de la lumière.* C. R., t. VIII, p. 7 (7 janvier 1839.) — Suite, pag. 130—137.
26. C. R., t. VIII, p. 39 (14 janvier 1839). — Suite, pag. 137—145.
27. C. R., t. VIII, p. 114 (28 janvier 1839). — Suite, pag. 145—152.
28. C. R., t. VIII, p. 146 (4 février 1839). — Suite, pag. 152—163.
29. C. R., t. VIII, p. 189 (11 février 1839). — Suite, pag. 164—172.
30. C. R., t. VIII, p. 272 (25 février 1839). — Suite, pag. 173—187.
31. Optique mathématique. — *Note sur les propositions établies dans le* Compte rendu *de la séance du 11 février* 1839. C. R., t. VIII, p. 229 (18 février 1839), pag. 187—190.
32. Physique mathématique. — *Note sur l'égalité des réfractions de deux rayons lumineux qui émanent de deux étoiles situées dans deux portions opposées de l'écliptique.* C. R., t. VIII, p. 327 (4 mars 1839). pag. 190—192.
33. Physique mathématique. — *Méthode générale propre à fournir les équations de condition relatives aux limites des corps dans les problèmes de Physique mathématique.* C. R., t. VIII, p. 373 (18 mars 1839), pag. 193—199.
34. C. R., t. VIII, p. 432. (25 mars 1839). — Suite, pag, 199—213.
35. C. R., t. VIII, p. 459 (1er avril 1839). — Suite, pag. 214—227.
36. *Note sur un théorème d'Analyse, et sur son application aux questions de Physique mathématique.* C. R., t. VIII, 1er) p. 471 avril 1839), pag. 228—236.
37. Physique mathématique. — *Mémoire sur les mouvements infiniment petits des systèmes de molécules sollicitées par des forces d'attraction ou de répulsion mutuelle.* C. R., t. VIII, p. 505 (8 avril 1839), pag. 237—257.
38. C. R., t. VIII, p. 589 (22 avril 1839). — Suite, pag. 257—266.
39. C. R., t. VIII, p. 659 (29 avril 1839). — Suite, pag. 267—282.
40. C. R., t. VIII, p. 719 (13 mai 1839). — Suite, pag. 283—298.
41. C. R., t. VIII, p. 767 (20 mai 1839). — Suite, pag. 298—312.
42. Physique mathématique. — *Note sur la quantité de lumière réfléchie sous les diverses incidences par les surfaces des corps opaques et spécialement des métaux.* C. R. t. VIII, p. 553 (15 avril 1839), pag. 312—322.

Digitized by Google

43. PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Note sur la nature des ondes lumineuses et généralemeat de celles qui se propagent dans les systèmes de molécules.* C. R., t. VIII, p. 582 (22 avril 1839), pag. 322—331.
44. PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'intensité de la lumière polarisée et réfléchie par des surfaces métalliques.* C. R., t. VIII, p. 658 (29 avril 1839), pag 331—332.
45. OPTIQUE MATHÉMATIQUE. — *Observations de* M. A. CAUCHY, *sur la lettre de* M. Mac-Cullagh. C. R. t. VIII, p. 965 (17 juin 1839), pag. 333—343.
46. MÉCANIQUE ANALYTIQUE. — *Sur les mouvements de deux systèmes de molécules qui se pénètrant mutuellement.* C. R., t. VIII, p. 597 (28 avril 1839) pag. 343—344.
47. PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Mémoire sur les mouvements infiniment petits de deux systèmes de molécules qui se pénètrent mutuellement.* C. R., t. VIII, p. 779 (20 mai 1839), pag. 334—350.
48. C. R., t. VIII, p. 811 (27 mai 1839), pag. 350—369.
49. PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Mémoire sur l'intégration des équations linéaires* C. R., t. VIII, p. 827 (27 mai 1839), pag. 369—373.
50. C. R., VIII, p. 845 (3 juin 1839). — Suite. pag. 373—397.
51. Comptes rendus, t. VIII, p. 889 (10 juin 1839). — Suite, pag. 398—419.
52. C. R., t. VIII, p. 931 (17 juin 1839). — Suite, pag. 419—426.
53. PHYSIQUE MATHEMATIQUE. — *Mémoire sur les mouvements infiniment petits dont les équations présentent une forme indépendante de la direction des trois axes coordonnés, supposés rectangulaires, ou seulement de deux de ces axes.* C. R., t. VIII, p. 937 (17 juin 1839), pag. 427—429.
54. PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Mémoire sur la réflexion et la réfraction d'un mouvement simple transmis d'un système de molécules à un autre, chacun de ces deux système étant supposé homogène et tellement constitué que la propagation des mouvements infiniment petits s'y effectue en tous sens suivant les mêmes lois.* C. R., t. VIII, p. 985 (24 juin 1839), pag. 429—447.
55. C. R., t. IX p. 1 (1er juillet 1839). — Suite, pag. 447—456.
56. C. R., t. IX, p. 59 (8 juillet 1839). — Suite, pag. 457—467.
57. C. R., t. IX, p. 91 (15 juillet 1839). — Suite, pag. 468—483.
58. MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Mémoire sur l'intégration des équations différentielles des mouvements planétaires.* C. R., t. IX, p. 184 (5 août 1839), pag. 483—491.
59. PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Mémoire où l'on montre comment une seule et même théorie peut fournir les lois de propagation de la lumière et de la chaleur.* C. R., t. IX, p. 283 (26 août 1839), pag. 491—497.
60. *Mémoire sur la réduction des intégrales générales d'un système d'équations linéaires aux différences partielles.* C. R., t. IX, p. 288 (26 août 1839), pag. 497.
61. *Note.* C. R., t. IX, p. 337 (9 septembre 1839), pag. 498.
62. *Rapport sur un Mémoire de* M. Lamé, *relatif au dernier théorème de Fermat.* C. R., t. IX, p. 359 (16 septembre 1839), pag. 499—504.
63. ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la théorie des nombres, et en particulier sur les formes quadratiques des nombres premiers.* C. R., t. IX, p. 473 (14 octobre 1839), pag. 504—506.
64. *Sur la théorie des nombres, et en particulier sur les formes quadratiques des puissances d'un nombre premier ou du quadruple de ces puissances.* (C. R., t. IX, p. 519 (28 octobre 1839), pag. 506—513.
65. *Note.* C. R., t. IX, p. 525 (28 octobre 1839), pag. 513—515.
66. PHYSIQUE MATHEMATIQUE. — *Mémoire sur la constitution des molécules intégrantes et sur les mouvements atomiques des corps cristallisés.* C. R., t. IX, p. 558 (4 novembre 1839), pag. 516—518.
67. MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Mémoire sur la convergence des séries. Application du théorème fondamental aux développements des fonctions implicites.* C. R., t. IX, p. 587 (11 novembre 1839), pag. 518—520.
68. *Mémoire sur les pressions et tensions dans un double système de molécules sollicitées par des forces d'attraction ou de répulsion mutuelle.* C. R., t. IX, p. 588 (11 novembre 1839), pag. 520—522.

CELORIA (G.) — GEODESIA. — *Sopra una deviazione sensibile del filo a piombo esistente fra Milano e Genova.* Nota del M. E. G. CELORIA, letta al R. Istituto Lombardo nell'adunanza 6 marzo 1884. In 8.° di 16 pagine, nell'ultima delle quali si legge: « Estratto dai *Rendiconti* » del R. Istituto Lombardo, Serie II, Vol. XVII, fasc. V. Milano, 1884 — Tip. Bernardoni » di C. Rebeschini e C. »

COMMINES DE MARSILLY (L.-J.-A. DE). — LES LOIS DE LA MATIÈRE. ESSAIS DE MÉCANIQUE MOLÉCULAIRE, PAR L.-J.-A. DE COMMINES DE MARSILLY, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLU POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 4°, di XVI e 122 pagine.

COMPANION TO THE ALMANAC. — THE FIFTY-SEVENTH YEAR. Companion to the Almanac; OR, YEAR-BOOK OF GENERAL INFORMATION FOR 1884. PART I. METEOROLOGY, FISH-CULTURE, LONGEVITY, MIGRATION OF BIRDS. SOCIAL SCIENCE, FOOD SUPPLY, PUBLIC HEALTH AND SANITATION, MUSICAL FESTIVALS. PART II. ARCHITECTURE AND PUBLIC IMPROVEMENTS, ART EXHIBITIONS, PROVINCIAL CONGRESSES, SCIENCES, MUSIC, PHILANTHROPY, LEGISLATION, STATISTICS, CHRONICLE AND NECROLOGY OF 1882-83. LONDON: PUBLISHED BY THE STATIONERS' COMPANY, STATIONERS' HALL, LUDGATE HILL. *PRICE TWO SHILLINGS AND SIXPENCE, OR, FOUR SHILLINGS BOUND WITH THE BRITISH AMANAC.* In 8°

THE KEW OBSERVATORY, pag. 5—22. Articolo firmato (pag. 22, lin. ultima): « C. S. M. »
THE CHANNEL TUNNEL, pag. 74—86. Articolo firmato (pag. 86, lin. ultima): « JOHN DENNIS. »
ARCHITECTURE, 1882-83, pag. 131—146.
SCIENCE OF THE YEAR, pag. 146—165. — ASTRONOMY, pag. 146—151. — *The Great Comet of* 1882, pag. 146—147. — *New Comets*, pag. 147. — *D'Arrest's Comet*, pag. 147—148. — *Minor Planets*, pag. 148. — *Transit of Venus*, pag. 148—149. — *The Solar Eclipse of* 1883, pag. 149—150. — *Spectroscopic Investigations of the Corona without an Eclipse*, pag. 150—181. — PHYSICS, pag. 161—163. — *The Size of Molecules*, pag. 161. — *Electrical Engineering*, pag. 161—163.

Digitized by Google

THE PROVINCIAL CONGRESS OF 1883, pag. 182—195. Articolo firmato (pag. 195, lin. ultima) : « W. DAVENPORT « ADAMS. »

NECROLOGICAL TABLE, pag. 283—287.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMEMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. **En date du 13 Juillet 1835,** PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME QUATRE-VINGT-DIX-NEUVIÈME JUILLET-DÉCEMBRE **1884.** PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, **Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.°**

— **N° 18 (3 Novembre 1884).**

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 721—738.

ASTRONOMIE. — *Sur le fonctionnement de l'équatorial coudé et observations de la planète* (244) Note de M. LOEWY, pag. 721—726.

ASTRONOMIE. — *Observations de la planète* (244), *faites à l'Observatoire de Paris* (*équatorial coudé*) ; par MM. LOEWY et PERIGAUD, pag. 726.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Première étude sur la parallaxe du Soleil.* Note de M. BOUQUET DE LA GRYE, pag. 727—732.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 738—739.

M. P. LAGRANGE soumet au jugement de l'Académie vingt nouveaux documents relatifs aux recherches de son frère, M. *E. Lagrange*, sur l'électromagnétisme, pag. 738—739.

CORRESPONDANCE, pag. 739—761.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, le numéro de janvier 1884 du *Bullettino* publié par M. le prince Boncompagni, et un Ouvrage de M. *Alph. Guérin*, pag. 739.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les nombres complexes.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 740—742.

GÉOMÉTRIE. — *Sur l'involution des dimensions supérieures.* Note de MM. J.-S. et M.-N. VANECEK, présentée par M. Ossian Bonnet, pag. 742—744.

GÉOMÉTRIE. — *Sur quelques propriétés générales des surfaces algébriques de degré quelconque.* Note de M. MAURICE D'OCAGNE, présentée par M. Jordan, pag. 744—745.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les équations algébriques.* Note de M. BERLOTY, pag. 745—747.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Conditions d'équilibre d'une lame liquide soumise à des actions électromagnétiques.* Note de M. G. LIPPMANN, pag. 747—749.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Conditions d'un élément hélicoïdal pour l'effet utile maximum d'un propulseur.* Note de M. CH. HAUVEL, pag. 750—752.

PHYSIQUE. — *Comparabilité du thermomètre à poids et du thermomètre à tige.* Note de M. EM. BARBIER, pag. 752—753.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur des lampes électriques portatives.* Note de M. G. TROUVÉ, présentée par M. Jamin, pag. 753—756.

— **N° 19 (10 Novembre 1884).**

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 765—771.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Additions au Mémoire sur les unités complexes.* Note de M. L. KRONECKER, pag. 765—771.

M. le Colonel PERRIER offre à l'Académie, de la part de M. le Ministre de la Guerre, la quatrième livraison de la Carte d'Afrique à l'échelle de $\frac{1}{2000000}$, pag. 771.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 772—773.

NAVIGATION AÉRIENNE. — *Note sur l'aérostat dirigeable de MM.* Renard *et* Krebs ; par M. HERVÉ MANGON. (Renvoi à la Commission des Aérostats.), pag. 772.

CORRESPONDANCE, pag. 773—830.

ASTRONOMIE. — *Observations* (*équatorial de* 6 *pouces Brunner de l'observatoire de Lyon*), *éléments et éphéméride de la comète Wolf* ; par M. GONNESSIAT, pag. 774—775.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Wolf* (1884), *faites au cercle méridien de l'observatoire de Bordeaux* ; par M. COURTY. (Transmises par M. G. Rayet.), pag. 775—776.

ASTRONOMIE. — *Sur les sinuosités et les variations de courbure de la limite d'ombre pendant les éclipses de Lune.* Note du P. LAMEY, pag. 776—777.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une équation analogue à l'équation de Kummer.* Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 777—779.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les courbes algébriques planes de degré quelconque.* Note de M. MAURICE D'OCAGNE, présentée par M. Jordan, pag. 779—780.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur les mouvements atomiques et moléculaires.* Note de M. M. LANGLOIS, présentée par M. A. Cornu, pag. 780—783.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la pénétration de la lumière du jour dans les eaux du lac de Genève.* Note de MM. H. FOL et ED. SARASIN, pag. 783—786.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observation de la couronne solaire en Algérie.* Extrait d'une Lettre de M. E. FUCHS à M. A. Cornu, pag. 829.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observation d'un bolide le* 3 *novembre* 1884 ; par M. CH. DUFOUR, pag. 829—830.

M. CH. RABOT adresse une Note sur un bolide qu'il a observé le 24 septembre dans la Laponie russe, pag. 830.

— **N° 20 (17 Novembre 1884).**

MÉMOIRES LUS, pag. 842—844.

ÉLECTRICITÉ. — *Démonstration expérimentale de l'inversion de la force électromotrice du contact fer-cuivre à température élevée.* Note de M. F.-F. LE ROUX. (Renvoi à la Section de Physique.), pag. 842—844.

CORRESPONDANCE, pag. 849—883.

M. le MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE et DES BEAUX-ARTS adresse une Lettre relative à la prise en considération, par la Conférence internationale de Washington, de l'avis exprimé par la France au sujet de l'application du système décimal à la mesure des angles et à celle du temps, pag. 849.

Digitized by Google

M. JANSSEN donne quelques détails sur les conditions dans lesquelles l'opinion de la Conférence s'est manifestée, pag. 849—850

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *H. Fol*, de M. *E. Gautrelet*, pag. 850.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une généralisation de la théorie des quadratures mécaniques.* Note de M. STIELTJES, présentée par M. Tisserand, pag. 850—851.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les fonctions hyperfuchsiennes qui proviennent des séries hypergéométriques de deux variables.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 852—853.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la réduction des intégrales abéliennes.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 853—855.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'involution des dimensions supérieures*; Note de MM. J.-S. et M.-N. VANECEK, présentée par M. Ossian Bonnet, pag. 856—857.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une équation analogue à l'équation de Kummer* (*Comptes rendus*, séance du 10 novembre 1884). Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 858—859.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un théorème de Jacobi relatif à la décomposition d'un nombre en quatre carrés.* Note de M. M. WEILL, pag. 859—861.

MÉCANIQUE. — *Sur les lois du frottement.* Note de M. MARCEL DEPREZ, pag. 861—864.

PHYSIQUE. — *Construction d'étalons prototypes de l'ohm légal*; par M. J.-RENÉ BENOIT, pag. 864—867.

OPTIQUE. — *Indices de réfraction des alums cristallisés.* Note de M. CH. SORET, pag. 867—869.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les eaux de pluie de la ville d'Alger.* Note de M. CHAIRY, présentée par M. Debray, pag. 869—871.

— N° 21 (24 Novembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 886—895.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Les relations algébriques entre les fonctions hyperelliptiques d'ordre n.* Note de M. BRIOSCHI, pag. 889—895.

MÉMOIRES LUS, pag. 895—901. — ÉLECTRICITÉ. — *De l'action de la chaleur sur les piles, et de la loi de Kopp et de Wœstyne.* Note de M. G. LIPPMANN. (Renvoi à la Section de Physique.), pag. 895—898.

CORRESPONDANCE, pag. 901—944.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une Notice biographique sur J.-B. Dumas, par M. *Ch. de Comberousse*, le numéro de février 1884 du *Bullettino* de M. le Prince *Boncompagni*, pag. 902.

M. J. BERTRAND signale à l'Académie trois Brochures qui vient de faire imprimer M. *Bierens de Haan*, pag. 902.

M. F. PERRIER présente à l'Académie la deuxième livraison de la Carte nouvelle de la Tunisie, à l'échelle de $\frac{1}{200000}$, publiée au Dépôt de la Guerre, pag. 902.

ASTRONOMIE. — *Sur la condensation de la nébuleuse solaire, dans l'hypothèse de Laplace.* Note de M. MAURICE FOUCHÉ, présentée par M. C. Wolf, pag. 903—906.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'invention des dimensions supérieures.* Note de MM. J.-S. et M.-N. VANECEK, présentée par M. Ossian Bonnet, pag. 909—911.

ÉLECTRICITÉ. — *Machines dynamo-électriques. Confirmations expérimentales des deux réactions en marche : sur les valeurs effectives de la résistance intérieure et du magnétisme inducteur.* Note de M. G. CABANELLAS, pag. 911—914.

CHIMIE. — *Action de l'eau sur les sels doubles.* Note de M. F.-M. RAOULT, présentée par M. Berthelot, pag. 914—916.

— N° 22 (1er Décembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 945—955.

ASTRONOMIE. — *Observations des petites planètes et de la comète Wolf, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant le troisième trimestre de l'année 1884.* Communiquées par M. MOUCHEZ, pag. 945—949.

ANALYSE MATHÉMALIQUE. — *Les relations algébriques entre les fonctions hyperelliptiques d'ordre n* suite. Note de M. Brioschi, pag. 951—953.

MÉCANIQUE. — *Note sur les lois du frottement*; par M. G.-A. HIRN, pag. 953—955.

CORRESPONDANCE, pag. 959—996.

M. JAMIN place sous les yeux de l'Académie des photographies d'étincelles électriques, par M. *Ducretet*, pag. 959.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Barnard, faites à l'observatoire de Nice* (*équatorial Gauthier Eichens de* $0^m,38$ *d'ouverture*); par M. PERROTIN. (Présentées par M. Faye), pag. 959—960.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur un tremblement de terre ressenti à Nice le 27 novembre.* Extrait d'une Lettre de M. PERROTIN à M. Faye, pag. 960—961.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales de différentielles totales algébriques.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 961—963.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur deux formules trigonométriques d'interpolation, applicables, l'une aux fonctions, paires, l'autre aux fonctions impaires.* Note de M. G. FOURET, pag. 963—967.

CHIMIE MINÉRALE. — *Sur les apatites fluorées.* Note de M. A. DITTE, présentée par M. Debray, pag. 967—970.

ÉLECTROCHIMIE. — *Action de l'étincelle d'induction sur le trifluorure de phosphore.* Note de M. H. MOISSAN, présentée par M. Debray, pag. 970—972.

OPTIQUE. — *Remarques sur les propriétés optiques des mélanges isomorphes.* Note de M. H. DUFET, présentée par M. Fouqué, pag. 990—992.

HYGIÈNE PUBLIQUE. — *Etude d'un projet de canal d'assainissement de Paris à la mer*; par M. AR. DUMONT. (Extrait), pag. 992—995.

— N° 23 (8 Décembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1001—1007.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la photographie d'un tornado, prise aux Etats-Unis*; par M. FAYE, pag. 1001—1003.

CORRESPONDANCE, pag. 1008—1041.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Wolf, faites à l'équatorial de 8 pouces de l'observatoire de Bordeaux.* Note transmise par M. G. RAYET, pag. 1008—1009.

Digitized by Google

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Wolf* (1884), *faites au cercle méridien de l'observatoire de Bordeaux*. Note transmise par M. G. RAYET, pag. 1009.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'inversion des intégrales abéliennes*. Note de M. APPELL, présentée par M. Bouguet, pag. 1010—1011.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une formule trigonométrique d'interpolation, pour des valeurs de la variable indépendante deux à deux équidifférentes de l'une d'elles*. Note de M. G. FOURET, pag. 1011—1014.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une généralisation des fractions continues*. Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 1014—1016.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales de certaines équations fonctionnelles*. Note de M. G. KOENIGS, présentée par M. Darboux, pag. 1016—1017.

PHYSIQUE. — *Résultats pour servir aux calculs des manomètres à gaz comprimés*. Note de M. E.-H. AMAGAT, pag. 1017—1019.

PHYSIQUE. — *Sur l'application des procédés d'Ingenhouz et de de Senarmont à la mesure des conductibilités thermiques*; par M. ÉD. JANNETTAZ, pag. 1019—1022.

PHYSIOLOGIE. — *Sur l'inertie de l'appareil rétinien et ses variations suivant la couleur excitatrice*. Note de M. AUG. CHARPENTIER, (Extrait), pag. 1031—1033.

MÉTÉOROLOGIE. — *Schémas des mouvements atmosphériques entre le 30^e degré sud et le 80^e degré nord, les 20 novembre 1879 et 1^er janvier 1880, d'après les Cartes d'isobares dressées par M.* Léon Teisserenc de Bort. Mémoire de M. A. POINCARÉ. (Extrait par l'auteur), pag. 1038—1041.

—— N° 24 (15 Décembre 1884),

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1045—1056.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur la forme de la surface de l'onde lumineuse dans un milieu isotrope placé dans un champ magnétique uniforme : existence probable d'une double réfraction particulière dans une direction normale aux lignes de force*. Note de M. A. CORNU, pag. 1045—1050.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les relations algébriques entre les fonctions hyperelliptiques d'ordre n*. Note de M. BRIOSCHI, pag. 1050—1056.

CORRESPONDANCE, pag. 1060—1065.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur la théorie de la figure des planètes*. Note de M. O. CALLANDREAU, présentée par M. Tisserand, pag. 1060—1061.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une formule trigonométrique d'interpolation, applicable à des valeurs quelconques de la variable indépendante*. Note de M. G. FOURET, pag. 1062—1064.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les coupures des fonctions*. Note de M. LAGUERRE, présentée par M Hermite, pag. 1065—1067.

PHYSIQUE. — *Photométrie des foyers intenses de lumière*. Note de M. A. CROVA présentée par M. Berthelot. pag. 1067—1069.

CHIMIE ANALYTIQUE. — *Sur quelques procédés de spectroscopie pratique*. Note de M. EUG. DEMARÇAY, présentée par M. A. Cornu, pag. 1069—1071.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la recrudescence périodique des lueurs crépusculaires*. Note de M. J.-J. LANDERER, présentée par M. Janssen, pag. 1094—1095.

COMITÉ SECRET. — *Rapport sur le concours du prix Bordin*. (Commissaires: MM. Bertrand, Hermite, Bouquet, Darboux; Jordan rapporteur), pag. 1095—1096.

—— N° 25 (22 Décembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1097—1110.

M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE fait hommage à l'Académie du second volume de son « Cours d'exploitation des » Mines », pag. 1106—1109.

M. FAYE présente à l'Académie, au nom du Bureau des Longitudes, la « Connaissance pes Temps pour 1886 » et l' « Annuaire pour 1885 », pag. 1109—1110.

CORRESPONDANCE, pag. 1111—1138.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la correspondance, divers Ouvrages de M. *Frolow*, de M. *Stan. Meunier*, de M. *J. Duboscq*, pag. 1114.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'équation indéterminée* $x^2 - Ky^2 = z^n$. Note de M. MAURICE D'OCAGNE, pag. 1112.

PHYSIQUE. — *Sur le potentiel thermodynamique et la théorie de la pile voltaïque*. Note de M. P. DUHEM, présentée par M. Hermite, pag. 1113—1115.

OPTIQUE. — *Sur un photomètre à diffusion*. Note de M. A. CROVA, présentée par M. Berthelot, pag. 1115—1117.

PHYSIQUE. — *Activité optique de la cellulose. Observations à propos d'une Communication récente de M.* Béchamp. Note de M. ALB. LEVALLOIS, pag. 1122.

—— N° 26 (29 Décembre 1884).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1141—1144.

CORRESPONDANCE, pag. 1145—1168.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales de différentielles totales*. Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 1145—1147.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales de différentielles totales et sur une classe de surfaces algébriques*. Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 1147—1149.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une série analogue à celle de Lagrange*. Note de M. AMIGUES, pag. 1149—1151.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Formules simples et très approchées de la poussée des terres, pour les besoins de la pratique*. Note de M. FLAMANT, présentée par M. de Saint-Venant, pag. 1151—1153.

PHYSIQUE. — *Rectification des résultats numériques indigués dans une Communication précédente, pour les calculs des manomètres à gaz comprimés*; par M. E.-H. AMAGAT, pag. 1153—1154.

CORSI (GIUSEPPE). — FORMULARIO MATEMATICO COMPILATO DA GIUSEPPE CORSI Professore di Matematiche e di Computisteria. OPERA PREMIATA NELL' 8° CONGRESSO PEDAGOGICO IN VENEZIA. PARTE PRIMA. Formule relative all' Aritmetica, all' Algebra, alla Geometria e alla Trigonometria. Terza edizione. FIRENZE, G. BARBÈRA, EDITORE. 1884. In 8°, di VI e 226.

Digitized by Google

—— FORMULARIO MATEMATICO COMPILATO DA GIUSEPPE CORSI Professore di Matematiche e di Computisteria. OPERA PREMIATA NELL' 8° CONGRESSO PEDAGOGICO IN VENEZIA. PARTE SECONDA. Formule relative ad applicazioni varie della Geometria e della Trigonometria, alla Fisica, alla Chimica, alla Meccanica ed alle Costruzioni. Terza edizione. FIRENZE, G. BARBÈRA, EDITORE. 1884. In 8.°, di pagine 156.

COULOMB — COLLECTION DE MÉMOIRES RELATIFS A LA PHYSIQUE, PUBLIÉS PAR LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. TOME I. MÉMOIRES DE COULOMB. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, Quai des Augustins, 55. 1884 (Tous droits réservés.) In 8°, di XVI e 414 pagine.

AVERTISSEMENT, pag. V—VI.

INTRODUCTION, pag. VII—XIII. Articolo firmato (pag. XIII, lin. 9): « A. POTIER. »

TABLE DES MATIÈRES, pag. X—XVI.

RECHERCHES SUR LA MEILLEURE MANIÈRE DE FABRIQUER LES AIGUILLES AIMANTÉES. 1777 — (Extrait du tome IX des *Mémoires des Savants étrangers*, 1777) pag. 1—62.

RECHERCHES THÉORIQUES ET EXPÉRIMENTALES SUR LA FORCE DE TORSION ET SUR L'ÉLASTICITÉ DES FILS DE MÉTAL. 1784, pag. 63—103.

MÉMOIRES SUR L'ÉLECTRICITÉ ET LE MAGNÉTISME. 1785—1789. Extraits des *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, pag. 105—118.

DÉTERMINATION THÉORIQUE ET EXPÉRIMENTALE DES FORCES QUI RAMÈNENT DIFFÉRENTES AIGUILLES, AIMANTÉES A SATURATION, A LEUR MÉRIDIEN MAGNÉTIQUE. Extrait du tome III des *Mémoires de l'Institut*, an IX (1801), pag. 320—329.

EXPÉRIENCES DESTINÉES A DÉTERMINER LA COHÉRENCE DES FLUIDES ET LES LOIS DE LEUR RÉSISTANCE DANS LES MOUVEMENTS TRÈS LENTS. Extrait des *Mémoires de l'Institut*, Vol. III; an IX (1801), pag. 331—357.

RÉSULTAT DES DIFFÉRENTES MÉTHODES EMPLOYÉES POUR DONNER AUX LAMES ET AUX BARREAUX D'ACIER LE PLUS GRAND DEGRÉ DE MAGNÉTISME. Extrait des *Mémoires de l'Institut*, 1806, pag. 359—369.

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LE MAGNÉTISME DE L'ACIER. Extrait, d'après Biot, d'un Mémoire inédit, pag. 371—375.

SUR LA DISTRIBUTION A LA SURFACE DE DEUX SPHÈRES CONDUCTRICES ÉLECTRISÉES ET L'ATTRACTION DE CES SPHÈRES, pag. 377—414.

CREMONA. — 3. Esempio del metodo di dedurre una superficie da una figura piana. By Professor Cremona. In 8.° di 3 pagine. Nella prima coperta si legge: « *REPRINTED FROM THE* » *PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURGH.* »

—— JULY, 1884.] THE TRANSACTIONS OF THE ROYAL IRISH ACADEMY. VOLUME XXVIII. SCIENCE. XVI. — *On a Geometrical Transformation of the Fourth Order, in Space of Three Dimensions, the Inverse Transformation being of the Sixth Order.* By L. CREMONA, LL.D. EDINB., F.R.S., *Professor of Higher Mathematics in the University of Rome.* DUBLIN: PUBLISHED BY THE ACADEMY, AT THE ACADEMY HOUSE, 19, DAWSON-STREET. SOLD ALSO BY HODGES, FIGGIS, & CO., GRAFTON-STREET. AND BY WILLIAMS & NORGATE, LONDON: 14, Henrietta-street, Covent Garden. EDINBURGH: 20, South Frederick-street. 1884. In 4°, di 6 pagine (279—284).

—— XXIII. — *An Example of the Method of Deducing a Surface from a Plane Figure.* By L. CREMONA, LL.D. Edin., Hon. F.R.SS. Lond. and Edin., Professor of Mathematics in the University of Rome. (Read 21st April 1884.) In 4°, di 3 pagine. Nella prima coperta si legge: « RE- » PRINTED FROM THE TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURGH ».

CRONICA CIENTIFICA.— CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. RAFAEL ROIG Y TORRES. TOMO VII. BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE CLARIS, NUMERO 36 1884. In 8.°

—— 10 de Noviembre de 1884. Num. 166.

SUR L'ÉQUATION PERSONNELLE PAR JOSÉ J. LANDERER, peg. 337—339.

CATENARIA DE IGUAL RESISTENCIA POR M. E. COLLIGNON, pag. 339—343. (Se continuará).

METEOROLOGIA ENDOGENA POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de España, pag. 343—346. (Se continuará).

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 349—352. — Obras recibidas en esta Redaccion, pag. 349—351. — *Der Stand der normalen untern Lungenränder in den verschiedenen lebensaltern nach der Ergebnissen der Percussion.* von J. Feitelberg. Dorpat 1884. — *Situacion de los bordes inferiores normales de los pulmones en las distintas edades con aplicacion a la percusion*, pag. 351.

CRONICA. — Huygens y Nicolas Chuquet, pag. 352. — Monumento al Padre Secchi, pag. 352. — Conferencias de Washington, pag. 352.

—— 25 de Noviembre de 1884. Num. 167.

NUEVO RELOJ SOLAR POR D. ANGEL V. ALONSO, Profesor de Fisica y Matematica en las Escuelas Pias de Yecla, pag. 353—355.

METEOROLOGIA ENDOGENA (Véase la pagina 343) POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de España, pag. 355—359. (Se continuará).

CRONICA DE FISICA, pag. 359—360. — ROSCOE y BALFOUR STEWART. — *Poder calorifico de los rayos solares en Londres y en Kew*, pag. 359. — BAL. STEWART Y LANT CARPENTER. — *Desigualdades de corto periodo en las manchas solares*, pag. 360. — CHANDLER ROBERTS. *Difusion rapida de los metales fundidos*, pag. 360. — *Conferencia Internacional para la determinacion de las unidades eléctricas.* — 1° *Uni-*

Digitized by Google

dades eléctricas propiamente dichas, pag, 360. — 2.° *Corrientes terrestres y electricidad atmosférica*, pag. 360. — 3.° *Determinacion de un patron de luz*, pag. 360.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 360—364. — Sesion del dia 13 de Octubre de 1884, pag. 360—361. — Sesion del dia 20 de Octubre 1884, pag. 361—362. — Sesion del dia 27 de Octubre de 1884, pag. 362—363. — Sesion del dia 3 de Noviembre de 1884, pag. 363—364.

TEMBLOR DE TIERRA, pag. 365—366.

EL TERREMOTO SUBMARINO, pag. 366—367.

CRONICA, pag. 367—368. — Académico, pag. 367. — Aerolito, pag. 368. — Temblor de tierra, pag. 368. — Neorologia, pag. 368. — Nueva pila termo eléctrica, pag. 368.

—— 10 de Diciembre de 1884. Num. 168.

MAS SOBRE EL BINOMIO DE NEWTON POR PEDRO MARCER, PBRO. Catedratico de Matematica en el Seminario conciliar de Barcelona. Se concluirá, pag. 369—370.

LA ASTRONOMIA ELÉCTRICA POR CH.-V. ZENGER Director del Observatorio de Praga, pag. 374—379.

METEOROLOGIA ENDOGENA POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de España, pag. 379—303.

CRONICA DE FISICA, pag. 383—384. — RALPH COPELAND. — *Observaciones astronomicas efectuadas á grandes alturas en las Andes*, pag. 383—384. — DEWAR y LIVEING. — *Los elementos quimicos del Sol*, pag. 384.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS. — Sesion del dia 10 de Noviembre de 1884, pag. 384—387. — Sesion del dia 17 de Noviembre de 1884, pag. 387.

CRONICA BIBLIOGRAFICA. — Obras recientemente publicadas, pag. 387—389.

UN NUEVO PROPULSOR AÉREO, pag. 389—390.

CRONICA, pag. 396—392. — El Observatorio de la Academia, pag. 390. — Manantial, pag. 390. — Temblores de tierra, pag. 391. — Estrellas del hemisferio austral, pag. 391.

—— 25 de Diciembre de 1884. Num. 169.

INDICE ALFABETICO POR ORDEN DE AUTORES, pag. V—VIII.

INDICE METODICO POR ORDEN DE MATERIAS, pag. IX—XII.

CATENARIA DE IGUAL RESISTENCIA (Conclusion: véanse las pags. 339 y 371). POR M. E COLLIGNON, pag. 393—395.

METEOROLOGIA ENDOGENA (Véanse las paginas 359 y 379) POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de España, pag. 395—398. (Se continuará).

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 398—401. — Sesion del dia 24 de noviembre de 1884, pag. 398—400. — Sesion del dia 1? de diciembre de 1884, pag. 400—401.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 401—403. — Obras recibidas en esta Redaccion. — *Essai critique sur les principes fondamentaux de la Géométrie élémentaire*, ou commentaire sur les XXXII premières propositions des éléments d'Euclide, par J. Hoüel, professeur de Mathématiques à la Faculté des Sciences de Bordeaux. Paris, 1883, pag 401. — *Traité élémentaire d'Électricité* par James Clerk Maxwell, précédé d'une notice sur les travaux en Électricité du prof. Maxvell, par W. Garnett. Traduit de l'anglais par Gustave Richard, Ingénieur civil des Mines. Gauthier-Villars Quai des Augustins, 55. Paris 1884, pag. 402. — *Sur l'Origine du Monde. Théories cosmogoniques des Anciens et des Modernes*, par H. Faye, de l'Institut, Gauthier-Viller. Paris 1884, pag. 402. — *Annuire pour l'an* 1885, publié par le Bureau des longitudes, avec notices scientifiques. Quai des Augustins, 55. Paris 1884. 1,50 fr., pag. 403.

CRONICA. — El alumbrado eléctrico en la Rambla. — Un recuerdo a la ciencia. — Pequeños planetas, pag. 404.

DANIELL (ALFRED). — A TEXT BOOK OF THE PRINCIPLES OF PHYSICS BY ALFRED DANIELL, M.A. LECTURER ON PHYSICS IN THE SCHOOL OF MEDICINE, EDINBURGH. London MACMILLAN AND CO. 1884. [*All right reserved*]. In 8°, di XX e 652.

DE JONQUIÈRES (M. E.) — INSTITUT DE FRANCE. ACADÉMIE DES SCIENCES. Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. XCIX, séances des 14, 21 et 28 juillet 1884. *Sur la règle de Newton (démontrée par M.* Sylvester), *pour trouver le nombre des racines imaginaires des équations numériques*; PAR M. E. DE JONQUIÈRES. In 4°, di 18 pagine, nell'ultima delle quali (ultime due linee) si legge: « GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES » COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. 10196 Paris. — Quai des Au» gustins, 55. »

DE LONGCHAMPS (M. G.) — SUR UN MÉMOIRE DE M. LANDRY PAR M. G. DE LONGCHAMPS PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SOUFFLOT, 15 1884. In-4°, di 12 pagine.

—— SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DE FRACTIONS CONTINUES PAR M. G. DE LONGCHAMPS EXTRAIT DU *JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES* PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SOUFFLOT. 15 1884. In 8°, di 26 pagine.

DE ROCHAS (ALBERT). — BIBLIOTHÈQUE DE LA NATURE LA SCIENCE DANS L'ANTIQUITÉ LES ORIGINES DE LA SCIENCE ET SES PREMIÈRES APPLICATIONS PAR ALBERT DE ROCHAS. LES PEUPLES PRÉHISTORIQUES, LA CIVILISATION ÉGYPTIENNE, LA SCIENCE GRECQUE L'ORIGINE DU FEU, LA STATUE DE MEMNON, LES PRESTIGES DES TEMPLES LES AUTOMATES D'HOMÈRE ET DE HÉRON, LES MIROIRS ARDENTS, LES PREMIERS APPAREILS DE PHYSIQUE, LES MACHINES DE GUERRE, Avec 117 figures dont cinq planches hors texte. PARIS G. MASSON, ÉDITEUR LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE. 120, Boulevard Saint Germain, en face de l'École de Médecine. In-8° di 278 pagine.

DESPEYROUS (M.) — COURS DE MÉCANIQUE PAR M. DESPEYROUS ANCIEN PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE AAEC DES NOTES PAR M. G. DARBOUX MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES. TOME PREMIER. PARIS A. HERMANN, LIBRAIRE SCIENTIFIQUE. 8 Rue Sorbonne, 8. 1884. In-8.°, di x e 458 pagine.

Digitized by Google

DINO (N. SALVATORE). — LE PROPRIETÀ FONDAMENTALI DELLE SUPERFICIE DI SECOND' ORDINE STABILITE CON I PRINCIPII DELLA GEOMETRIA PROJETTIVA LEZIONI date nella Regia Università di Roma DAL PROFESSORE N. SALVATORE DINO NAPOLI DOMENICO MORANO LIBRAJO-EDITORE Strada Quercia 14, Cisterna dell' Olio 36. 1884. In 8.°, di pagine VIII e 82, e 8 tavole.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVII. *From January* 1884 *to December* 1884 LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1884. In 4.°

—— No. 283. — NOVEMBER 1, 1884.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 353—354. — *Diagrams on Natural Philosophy. T. Ruddiman Johnson*, pag. 253. — *Arithmetical Physics, Magnetism, and Electricity, Acoustics, Light, and Heat. By C. J. Woodward, B.Sc. Birmingham: Cornish Brothers*, pag. 353—354.

MATHEMATICS, pag. 354—356. — 7804. (By Professor CAYLEY, F.R.S.), pag. 354. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 354. — 7705. (By Professor SYLVESTER, F.R.S), pag. 354. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 354. — 4390. (By the EDITOR), pag. 354. — *Solution by* (1) D. BIDDLE; (2) *the* PROPOSER, pag. 354—355. — 7807. (By the late Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 355. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 355. — 7771. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 355. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, M.A.; W. J. C. SHARP, M.A.; *and others*, pag. 355. — 7769. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 355. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 355. — 7514. By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 355. — *Solution by* D. EDWARDES; B. HANUMANTA RAU; *and others*, pag. 355. — 5200. (By S. TEBAY, B.A.), pag. 355. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 355. — 7607. By T. MUIR, M.A., F.R.S.E.), pag. 355. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, B.A.; SARAH MARKS; *and others*, pag. 355. — 7766: (By R. TUCKER, M.A.), pag. 355. — *Solution by the* PROPOSER; H. HANUMANTA RAU, B.A.; *and others*, pag. 355—356. — 7415. (By the Rev. T. C. SIMMONDS M.A.), pag. 356. — *Solution by* (1) Dr. CURTIS; (2) *the* PROPOSER, pag. 356. — 7146. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 356. — *Solution by* B. REYNOLDS, M.A; Professor NASH, M.A.; *and others*, pag. 356.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 356—357. — 7889. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 356. — 7890. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 356. — 7891. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 356. — 7892. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 356. — 7893. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 356. — 7894. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 356. — 7895. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 356. — 7896. By the EDITOR), pag. 356. — 7897. (By HUGH MCCOLL, B.A.), pag. 356. — 7898. (By R. A. ROBERTS, M.A.), pag. 356. — 7899. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 356. — 7900. (By R. TUCKER, pag. 356. — 7901. By Rev. T. P. KIRKMANN, M.A., F.R.S.), pag. 356. — 7902. (By R. RAWSON, F.R.A.S., &c.), pag. 356. — 7903. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 356. — 7904. (By D. BIDDLE), pag. 356. — 7905. (By R. LACHLAN, B.A.), pag. 357. — 7906. (By J. BRILL, B.A.), pag. 357. — 7907. (By H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A.), pag. 357. — 7908. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 357. — 7909. (By BYOMAKESA CHAKRAVARTI, M.A.), pag. 357. — 7910. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 357. — 7911. (By B. HANUMANTIA RAU, B.A.), pag. 357. — 7912. (By D. EDWARDES), pag 357. — 7913. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 357. — 7914. (By B. REYNOLDS, M.A.). pag. 357. — 7915. (By SATIS CHANDRA RAY), pag. 357. — 7916. (By ALPHA), pag. 357. — 7917. (By NILKANTA SARKAR, B.A.), pag. 357. — 7918. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 357. — 7919. (By D. BIDDLE), pag. 357. — 7920. (By J. O'REGAN), pag. 357. — 7921. By ASPARAGUS), pag. 357.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 357.

Crown 8vo, cloth, price 2s. 6d. THE OXFORD AND CAMBRIDGE LOCAL EXAMINATIONS IN ARITHMETIC, FROM 1858 TO 1883, pag. 357.

Fcap. 8vo, 176 pp., price 2s. AN INTRODUCTION TO GEOMETRY. For the Use of Beginners. Consisting of Euclid's Elements, Book I. Accompanied by numerous *Explanations, Questions, and Exercises*. By JOHN WALMSLEY, B.A., Member of the London Mathematical Society; Author of « Plane Trigonometry and Logarithms », &c. KEY te some now ready, price 2s. London: FRANCIS HODGSON, 89 Farringdon St., E.C., pag. 359.

Eighth Edition, fcap. 8vo, price 2s. 6d. AN INTRODUCTORY COURSE OF PLANE TRIGONOMETRY AND LOGARITHMS. By JOHN WALMSLEY, B.A. London: FRANCIS HODGSON, 89 Farringdon Street, E.C., pag. 359.

—— No. 284. — DECEMBER 1, 1884.

REWIEWS, NOTICES, &c., pag. 380—383. — *Men of Invention and Industry. By Samuel Smiles, LL.D. John Murray*, pag. 381. — *The Shilling Geography. By Dr. Charles Morrison, M.A. Simpkin, Marshall, & Co.* 1884, pag. 383. — *The elements of Euclid. Book* I. *With Deductions, Appendix, and Historical Notes. By John Sturgeon Mackay, M.A. W. & R. Chambers.* 1884, pag. 383.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 383—385. — *Oxford and Cambridge Local Examinations in Arithmetic. By Richard Oscar T. Thorpe, M.A. William Rice, 86 Fleet Street, E.C.*, pag. 383. — *An Introduction to Geometry. Euclid, Book I. By John Walmsley, B.A. Francis Hodgson*, pag. 384.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — *Thursday, November 13th.*, pag. 385.

MATHEMATICS, pag. 385—387. — 7836. (By Professor SYLVESTER, F.R.S), pag. 385. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 385. — 7838. By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 385. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, pag. 385. — 7849. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 385. — *Solution by* (1) H. MCCOLL, B.A.; (2) D. BIDDLE, pag. 385. — 5218. (By the EDITOR), pag. 385. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 386. — 7612. (By W. S. M'CAY, M.A.), pag. 386. — *Solution by* HANUMANTA RAU, M.A.; G. G. STORR, B.A.; *and others*, pag. 386. — 4038. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 386. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 386. — 6960. (By Dr. MACALISTER), pag. 386. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, pag. 386. — 7326. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 386. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, B.A.; J. O REGAN; *and others*, pag. 386. — 7803. (By OMEGA), pag. 386. — *Solution by* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., NILKANTA SARKAR, B.A.; *and others*, pag. 386. — 7747. (By the EDITOR), pag. 386. — *Solution by* (1) J. MCDOWELL, M.A., (2) A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc., pag. 386. — 7797. By D. EDWARDES), pag. 387. — *Solution by* G. G. STORR, B.A.; W. T. MITCHELL, M.A.; *and others*, pag. 387. — 7758. (By J. BRILL, B.A.), pag. 387. — *Solution by* R. LACHLAN, B.A; R. KNOWLES, B.A.; *and others*, pag. 387. — 7802. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 387. — *Solution by* W. J. MITCHELL, M.A.; G. G. STORR, B.A.; *and*

Digitized by Google

others, pag. 387. — 7795. (By C. E. McVicker, M.A.), pag. 387. — *Solution by* W. J. C. Sharp, M.A.; *the* Proposer; *and others*, pag. 387. — 7794. (By J. Brill, B.A.), pag. 387. — *Solution by* Rev. D. Thomas, M.A.; G. G. Storr, B.A.; *and others*, pag. 387. — 7801. (By B. Hanumanta Rau, M.A.), pag. 387. — *Solution by* Arthur Hill Curtis, LL.D., D.Sc., pag. 387.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 387—388. — 7922. (By Professor sylvester, F.R.S.), pag. 387. — 7923. (By Professor Crofton, F.R.S.), pag. 387. — 7924. (By Professor Steggall, M.A.), pag. 387. — 7925. (By the late Professor Clifford, F.R.S.), pag. 387. — 7926. (By Professor Haughton, F.R.S.), pag. 387. — 7927. (By Professor Minchin, M.A.), pag. 387. — 7928. (By Professor Wolstenholme, M.A., Sc.D.), pag. 387. — 7929. (By Professor Mallet, F.R.S.), pag. 387. — 7930. (By Professor Hudson, M.A.), pag. 387. — 7931. (By Professor Wolstenholme, M.A., Sc.C.), pag. 387. — 7932. (By the Editor), pag. 387. — 7933. (By the Father of the Fifteen Young Ladies), pag. 387—388. — 7934. (By W. S. McCay, M.A.), pag. 388. — 7935. (By G. Heppel, M.A.), pag. 388. — 7936. (By D. Biddle), pag. 388. — 7937. (By Hugh McColl, B.A.), pag. 388. — 7938. (By R. Tucker, M.A.), pag. 388. — 7939. By H. Ll. Smith, M.A.), pag. 388. — 7940. (By J. Brill, B.A.), pag. 388. — 7941. (By R. A. Roberts, M.A.), pag. 388. — 7942. (By W. J. C. Sharp, M.A.), pag. 388. — 7943. (By Rev. T. C. Simmons, M.A.), pag. 388. — 7944. (By Rev. T. P. Kirkman, M.A., F.R.S.), pag. 388. — 7945. (By W. J. McClelland, B.A.), pag. 388. — 7946. (By Rev. T. R. Terry, M.A.), pag. 388. — 7947. (By Satis Chandra Ray), pag. 388. — 7948. (By Asutosh Mukhopadhyay), pag. 388. — 7949. (By R. Knowles, B.A.), pag. 388. — 7950. (By B. Hanumanta Rau, M.A.), pag. 388. — 7951. (By Alpha), pag. 388. — 7952. By D. Edwardes), pag. 388. — 7953. (By Asparagus), pag. 388. — 7954. (By W. J. C. Sharp, M.A.), pag. 388. — 7955. (By D. Biddle), pag. 388. — 7956. (By Omega), pag. 388. — 7957. (By Rev. T. C. Simmons, M.A.), pag 388.

FAYE (H.) — SUR L'ORIGINE DU MONDE THÉORIES COSMOGONIQUES DES ANCIENS ÈT DES MODERNES, PAR H. FAYE, DE L'INSTITUT. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. Quai des Augustins, 55. 1884 (Tous droits réservés.) In 8.°, di 260 pagine.

FESTSCHRIFT. — REALSCHULE I. ORDNUNG ZU LEIPZIG. FESTSCHRIFT ZUR FUNFZIGJÄHRIGEN GEDENKFEIER DER AM 5. MAI 1834. ERFOLGTEN ERÖFFNUNG DER STÄDTISCHEN REALSCHULE. INHALT: G. G. LEIBNITII NOVA METHODUS PRO MAXIMIS ET MINIMIS ITEMQUE TANGENTIBUS, QUAE NEC FRACTAS NEC IRRATIONALES QUANTITATES MORATUR, ET SINGULARE PRO ILLIS CALCULI GENUS. EX ACTIS ERUDITORUM LIPS. ANN. 1684 ED. F. GIESEL. LEIPZIG. IN KOMMISSION DER J. D. HINRICHSSCHEN BUCHHACDLUNG. 1884. Progr. Nr. 516. In-4°.

FORTSCHRITTE. — Die Fortschritte der Physik im Jahre 1878. Dargestellt von der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXXIV. Jahrgang. Redigirt von Prof. Dr. Neesen. Dritte Abtheilung, enthaltend: Physik der Erde. Berlin, 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 8°

Erklärung der Citate, pag. III—XXXV.

Nachrichten über die physikalische Gesellschaft, pag. XXXVI—XXXVIII.

Verzeichniss der im Jahre 1883 für die physikalische Gesellschaft eingegangenen Geschenke, pag. XL—L. — A. Von gelehrten Gesellschaften, pag. XL—XLIV. — B. Von den Herren Verfassern, Herausgebern und Mitgliedern der Gesellschaft. (Nach dem Journalbuch eingetragen.), pag. XLV—L.

Bedeutung der Abkürzungen für die einzelnen Abschnitte, pag. LI—LIII.

Inhalt, pag. LIV—CXL. — Erster Abschnitt. Allgemeine Physik, pag. LIV—LXXV. — Zweiter Abschnitt. Akustik, pag. LXXV—LXXX. — Dritter Abschnitt. Optik, pag. LXXX—LXXXVIII. — Vierter Abschnitt. Wärmlehre, pag. LXXXIX—XCVIII. — Fünfter Abschnitt. Elektricitätslehre, pag. XCVIII—CXII. — Sechster Abschnitt. Physik der Erde, pag. CXII—CXL.

Sechster Abschnitt. Physik der Erde, pag 887—981. — 41. Astrophysik. A. Allgemeines, Theorie und vermischte Beobachtungen, Cometen etc. 1. Allgemeines, pag. 879—881. — Litteratur, pag. 881—882. — 2. Nebelflecke und Fixsterne, pag. 882—888: — Litteratur, pag. 888—889. — 3. Planeten und Monde. *a)* Merkurdurchgang, pag. 889—893. — Fernere Litteratur, pag. 893—894. — β) Mars, pag. 894—896. — Fernere Litteratur, pag. 896—897. — γ) Andere Planeten, pag. 897—898. — Fernere Litteratur, pag. 898. — δ) Monde, pag. 898—901. — Fernere Litteratur, pag. 901. — 4. Kometen, pag. 901—907. — Litteratur, pag. 907—908. — B. Regenbogen, Ringe, pag. 908—91[illegible]. — Litteratur, pag. 912—913. — C. Sonne, pag. 913—951. — Allgemeines, pag. 915—915. — Litteratur dazu, pag. 915—946. — Bestimmung der Sonnenparallaxe aus dem Venusdurchgang 1874, pag. 916—918. — Litteratur dazu, pag. 918—919. — Ueber das Spektrum der Sonne, pag. 919—928. — Litteratur zu Draper's Entdeckung, pag. 928—930. — Sonnenflecke, Protuberanzen und Beziehungen derselben zu anderen Erscheinungen, pag. 930—937. — Arbeiten betreffend den Zusammenhang der Sonnenflecke mit allen möglichen Naturerscheinungen. Vergleiche auch den Abschnitt VI, 42 A, pag. 937—989. — Ueber Sonnenstrahlung. Cf. IV, 24 B., pag. 939—946. — Fernere Litteratur, pag. 946—950. — Litteratur zur Sonnenfinsterniss 1878 29. Juli. Ueber Anordnungen zur Beobachtung dieser Finsterniss, pag. 950—951. — D. Feuerkugeln, Sternschnuppen, pag. 951—960. — Fernere Litteratur, pag. 960—962. — E. Meteorsteine, pag. 962—973. — Fernere Litteratur, pag. 973—974. — F. Nordlicht, pag. 974—980. — Litteratur, pag. 980—981. — 42. Meteorologie, pag. 981—1004. — A. Allgemeine Theorie. — 1. Sonnenfleckenreferate, pag. 981—991. — Litteratur, pag. 991—992. — 2. Allgemeine Eigenschaften der Luft. Gehalt an fremden Stoffen, pag. 992—995. — 3. Ueber Bodenphysik, pag. 995—996. — 4. Meteorologie, Biologie und Medicin; phänologische Erscheinungen, pag. 996—997. — 5. Allgemeines, pag. 997—1001. — Litteratur, pag. 1001. — B. Meteorologische Apparate, pag. 1002—1013. — Thermometer, pag. 1002—1003. — Barometer, pag. 1003—1008. — Hygrometer und Evaporimeter, pag. 1008—1009. — Anemometer, pag. 1009—1011. — Litteratur, pag. 1011—1013. — C. Temperatur, pag. 1013—1040. — Litteratur, pag. 1040. — D. Luftdruck, pag. 1041—1052. — Litteratur, pag. 1052—1053. — E. Winde, pag. 1053—1084. — Fernere Litteratur, pag. 1084. — G. Feuchtigkeit, Wolken und Nebel, pag. 1084—1090. — Litteratur, pag. 1090. — H. Atmosphärische Niederschläge, pag. 1090—1100. — Litteratur, pag. 1100—1120. — Litteratur, pag. 1120—1130. — 43. Erdmagnetismus, pag. 1131—1151. — Litteratur, pag. 1151—1154. — 44. Atmosphärische Elektricität, pag. 1155—1163. — Litteratur, pag. 1163—1166. — 45. Physikalische Geographie,

Digitized by Google

pag. 1166—1320. — A. Allgemeine Eigenschaften der Erde, pag. 1166—1180. — Litteratur, pag. 1180—1194. — Litteratur, pag. 1194—1200. — Litteratur, pag. 1200—1211. — Litteratur, pag. 1211—1217. — B. Physik des Wassers., pag. 1219—1241. — A. Oceanographie., pag. 1219—1238. — B. Zur Topographie des Meeres., pag. 1238—1240. — C. Zur Meteorologie des Meeres., pag. 1240—1241. — C. Seeen., pag. 1241—1248. — D. Flüsse, pag. 1248—1259. — E. Quellen., pag. 1259—1267. — F. Höhen.. pag. 1267—1272. — G. Gletscher und Eis., pag. 1272—1283. — H. Erdebeben und Vulkane, pag. 1283—1320. —
Nachtrag., pag. 1320—1333. — Litteratur., pag. 1327—1331. — Fernere Litteratur., pag. 1331—1332. — Litteratur., pag. 1332—1333. — Fernere Litteratur., pag. 1333.
Namen — und Capitel — Register, pag. 1334—1387.
Verzeichniss der Herren, welche für den Jahrgang 1878 (XXXIV.) der Fortschritte der Physik Berichte geliefert haben., pag. 1388—1389.
Druckfehler, Berichtigungen und Zusätze., pag. 1390—1391.

—— Die Fortschritte der Physik im Jahre 1880. Dargestellt von der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXXVI. Jahrgang. Redigirt von Prof. Dr. Neesen. zweite Abtheilung, enthaltend: optik, Wärmelehre Elektricitätslehre. Berlin, 1883. Druck und Verlag von G. Reimer. In 8.°

Erklärung der Citate, pag. III—XXXIV.
Nachrichten über die physikalische Gesellschaft, pag. XXXV—XXXVII.
Verzeichniss der im Jahre 1882 für die physikalische Gesellschaft eingegangenen Geschenke, pag. XXXIX—XLIV. — A. Von gelehrten Gesellschaften, pag. XXXIX—XLIII. — B. Von den Herren Verfassern, Herausgebern und Mitgliedern der Gesellschaft. (Nach dem Journalbuch eingetragen), pag. XLIII—XLIV.
Bedeutung der Abkürzungen für die einzelnen Abschnitte, pag. XLV—XLVII.
Inhalt, pag. XLVIII—CLI. — Erster Abschnitt. Allgemeine Physik, pag. XLVIII—LXXII. — Zweiter Abschnitt. Akustik, pag. LXXII—LXXVI. — Dritter Abschnitt. Optik, pag. LXXVII—XC. — Vierter Abschnitt. Wärmelhre, pag. XC—CIII. — Fünfter Abschnitt. Elektricitätslehre, pag. CIII—CXXIV. — Sechster Abschnitt. Physik der Erde, pag. CXXIV—CLI.
Dritter Abschnitt. Optik, pag. 369—534. — 10. Theorie des Lichts, pag. 371—391. — Fernere Litteratur, pag. 391. — 11. Fortpflanzung, Spiegelung und Brechung des Lichts, pag. 391—405. — Fernere Litteratur, pag. 406. — 12. Objektive Farben, Spektrum, Absorption, pag. 406—445. — Weitere Litteratur, pag. 445—446. 13. Photometrie, pag. 447—455. — Fernere Litteratur, pag. 455. — 14. Phosphorescenz und Fluorescenz, pag. 456—461. — Litteratur, pag. 462. — 15. Interferenz, Polarisation, Doppelbrechung, Krystalloptik, pag. 462—477. — Litteratur, pag. 477—478. — 16. Chemische Wirkungen des Lichts, pag. 478—483. — Litteratur, pag. 483—484. — 17. Physiologische Optik, pag. 484—513. — Fernere Litteratur, pag. 513. — 18. Optische Apparate, pag. 513—534. — A. Spiegel und Spiegelinstrumente, pag. 513—517. — Fernere Litteratur, pag. 516—517. — B. Refraktionsinstrumente. a. Fernrohr und Theile desselben, pag. 517—533. — Fernere Litteratur, pag. 525—526. — b. Mikroskop und Theile desselben, pag. 526—531. — Fernere Litteratur, pag. 531—532. — d. Spektroskop, pag. 532—533. — Fernere Litteratur, pag. 533. — C. Verschiedene optische Instrumente, pag. 533—534. — Fernere Litteratur, pag. 534.
Vierter Abschnitt. Wärmelehre, pag. 535—726. — 19. Theorie der Wärme und calorische Maschinen, pag. 537—578. — A. Erster Hauptsatz, pag. 537—546. — B. Zweiter Hauptsatz, pag. 546—555. — C. Theorie der Gase, pag. 555—569. — D. Anwendung der mechanischen Wärmetheorie, pag. 569—577. — Fernere Litteratur, pag. 577—578. — 20. Thermometrie und Ausdehnung, pag. 578—597. — 21. Quellen der Wärme, pag. 597—651. — B. Chemische Wärmequellen, pag. 597—649. — Fernere Litteratur, pag. 650. — C. Physiologische Wärmequellen, pag. 650—651. — 22. Aenderung des Aggregatzustandes, pag. 651—676. — Litteratur, pag. 675—676. — 23. Specifische Wärme Calorimetrie, pag. 676—687. — Litteratur, pag. 687. — 24. Verbreitung der Wärme, pag. 687—726. — A. Wärmeleitung, pag. 687—704. — Fernere Litteratur, pag. 704. — B. Wärmestrahlung, pag. 704—718. — Fernere Litteratur, pag 718. — C. Arbeiten über das Radiometer, pag. 718—726.
Fünfter Abschnitt. Elektricitätslehre, pag. 727—1046. — 23. Allgemeine Theorie der Elektricität und des Magnetismus, pag. 729—767. — Fernere Litteratur, pag. 767. — 26. Elektricitätserregung, pag. 768—779. Fernere Litteratur, pag. 779. — 27. Elektrostatik, pag. 779—798. — Litteratur, pag. 798. — 28. Batterieentladung, pag. 798—813. — Litteratur 814. — 29. Galvanische Ketten, pag. 814—818. — Litteratur, pag. 818—819. — 30. Galvanische Messapparate, pag. 819—824. — Litteratur, pag. 824—825. — 31. Theorie der Kette, pag. 825. — 32. Elektrochemie, pag. 825—837. — Fernere Litteratur, pag. 837—838. — 33. Termoelektricität, pag. 838—845. — Fernere Litteratur, pag. 845. — 34. Elektrische Wärmeerzeugung, pag. 845—847. — Fernere Litteratur, pag. 847—848. — 35. Elektrisches Licht, pag. 748—900. — Nicht zugänglich, pag. 900. — Fernere Litteratur, pag. 900. — 36. Magnetismus, pag. 901—919. — Fernere Litteratur, pag. 919. — 37. Elektromagnetismus, pag. 920—927. — Litteratur, pag. 927—928. — 38. Elektrodynamik, Induktion, pag. 929—937. — Fernere Litteratur, pag. 937—938. — 39. Elektrophysiologie, pag. 939—953. — Fernere Litteratur, pag. 954. — 31. Theorie der Kette, pag. 955—978. — 40. Anwendungen der Elektricität, pag. 978—991. — Litteratur, pag. 991—1001. — Fernere Litteratur über Bogenlampen und Kerzen, pag. 1001—1004. — Fernere Litteratur über die Edisonlampe, pag. 1004. — Fernere Litteratur, pag. 1010—1011. — Fernere Litteratur, pag. 1011—1014. — Fernere Litteratur, pag. 1014—1015. — Fernere Litteratur, pag. 1022. — Telegraphie, pag. 1022—1031. — Fernere Litteratur, pag. 1031—1044. — Fernere Litteratur über Telephon und Photophon, pag. 1044—1046.
Nachtrag, pag. 1046—1203. — Fernere Litteratur, pag. 1063—1082. — Litteratur, pag. 1083—1092. — Litteratur, pag. 1092—1097. — Litteratur, pag. 1097—1101. — Litteratur, pag. 1101—1102. — Litteratur, pag. 1102—1105. — Fernere Litteratur, pag. 1106—1118. — Fernere Litteratur, pag. 1118—1129. — Fernere Litteratur, pag. 1129—1148. — Fernere Litteratur, pag. 1148—1171. — Litteratur, pag. 1171—1177. — Litteratur, pag. 1177—1192. — Fernere Litteratur, pag. 1192—1196. — Fernere Litteratur, pag. 1196—1203.
Namen- und Capitel-Register, pag. 1204—1249.
Druckfehler, Berichtigungen und Zusätze, pag. 1250.
Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft in Berlin Band I, 1882, pag. III—IV, 81—112; 1883, pag. 1—42.

Digitized by Google

—— **Die Fortschritte der Physik im Jahre 1880. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXXVI. Jahrgang Redigirt von Prof. Dr. B. Schwalbe. Dritte Abtheilung, enthaltend: Physik der Erde. Berlin, 1883. Druck und Verlag von G. Reimer. In 8°**

Sechster Abschnitt. Physik der Erde, pag. 582. — Einleitung zum sechsten Abschnitt, pag. 3—6. — 41. Astrophysik. — A. Allgemeines. Theorie der Gestirnbewegungen. Beobachtungen von Observatorien, pag. 6—26. — Litteratur. Allgemeines. Mathematisch-theoretisch, pag. 20—22. — Observatorien und ihre Beobachtungen, pag. 22—23. — Kosmogonie, pag. 23—25. — Vermischtes. (Kalendarisches etc.), pag. 25—26. — B. Die Planeten und ihre Trabanten, pag. 26. — Mond, pag. 26—28. — Merkur- und Venusbeobachtungen, pag. 28—29. — Mars, pag. 29—30. — Beobachtungen über den Mars und seine Trabanten, pag. 30—32. — Kleinere Planeten, pag. 32. — Jupiter, pag. 32—36. — Jupiter und seine Trabanten, pag. 36—38. — Saturn, Uranus, Neptun, pag. 38. — Beobachtungen über mehrere Planeten, pag. 38—39. — Litteratur zu: Planeten und Monde. Allgemeines, pag. 39. — C. Fixsterne und Nebel, pag. 39—55. — Litteratur. Doppelsterne, pag. 50. — Veränderliche Sterne und Farbe der Sterne, pag. 50—54. — Allgemeines, pag. 54—54. — Nebelflecke pag. 54—55. — D. Sonne, pag. 55—90. — Fernere Litteratur. Bereits berichtet, pag. 85. — Sonnenflecke und Protuberanzen, pag. 85—87. — Sonnenfinsternisse, pag. 87—88. — Allgemeines, pag. 88—90. — E. Kometen, pag. 90—105. — Litteratur. Allgemeines und frühere Kometen, pag. 98—99. — Beobachtungen über die einzelnen Kometenerscheinungen aus dem Jahre 1880, pag. 99—105. — a. Der grosse südliche Komet. (GOULD), pag. 101—102. — b. Der Komet SCHABERLE. (II SCHABERLE), pag. 102—103. — c. Komet FAYE. (III), pag. 103—104. — d. Komet HARTWIG. (IV), pag. 104—105. — e. Komet SWIFT. (V), pag. 105. — F. Sternschnuppen und Feuerkugeln, pag. 106—113. — Litteratur. Sternschnuppen. Allgemeiner Radiationspunkt, pag. 110—112. — Einzelne Beobachtungen, pag. 112—113. — G. Meteorsteine, pag. 113—126. — Fernere Litteratur, pag. 126—127. — Erst spät zugegangen sind folgende Notizen, pag. 127. — H. Das Polar- und Zodiakallicht, pag. 127—138. — Fernere Litteratur. Polarlicht, pag. 137—138. — 42. Meteorologie, pag. 138—305. — A. Allgemeines. Theorien. Kosmische Meteorologie; allgemeine Eigenschaften der Atmosphäre (Zusammensetzung etc.), pag. 138—163. — Litteratur Eigenschaften der Luft, Constitution der Atmosphäre, Bestandtheile, pag. 155—156. — Allgemeines und Theoretisches, pag. 157—160. — Beziehung meteorologischer Verhältnisse zur organischen Natur., pag. 160—161. — Agrarmeteorologie, pag. 161—163. — Phänologisches, pag. 163. — B. Apparate und Wettertelegraphie, pag. 163—183. — Neuerungen an Wärmemessern, pag. 172—180. — Litteratur, pag. 180—183. — C. Meteorologische Optik, pag. 183—192. — Litteratur. Einzelne optische Erscheinungen, pag. 189—192. — D. Temperatur, pag, 192—207. — Ausführlichere Angabe der Litteratur hierzu, pag. 197. — Ueber den Winter 1879—1880, pag. 198—205. — Litteratur, pag. 205—207. — Allgemeines über Temperaturbeobachtungen, pag. 207. — E. Luftdruck und Höhenmessungen, pag. 208—225. — Litteratur. Luftdruck, pag. 223—224. — Barometrische Höhenmessungen, pag. 224—225. — F. Winde, pag. 225—235. — Litteratur, pag. 229—233. — Ueber die folgenden Arbeiten soll thunlichst im nächsten Bande berichtet werden. Die Uebersiedlung des Herrn Referenten an einen anderen Ort verhinderte die Fertigstellung, pag. 233—35. — G. Feuchtigkeit, Wolken, Nebel, pag. 235—251. — Litteratur. Feuchtigkeit. und Thau, pag. 250—251. — H. Atmosphärische Niederschläge, pag. 251—274. — Litteratur Schnee. Hagel. Eisbildungen, pag. 270—274. — J. Allgemeine Beobachtungen (Klimatologie), Beobachtungen auf Reisen, pag. 275—305. — Litteratur. Nachrichten über Observatorien, Congresse, Instruktionen, Errichtung von Beobachtungsstationen, Litteraturangaben, pag. 287—290. — Klimatologie und statistisches Beobachtungsmaterial aus einzelnen Ländern und Orten, pag. 290—305. — Einleitung, pag. 290—291. — Asien, pag. 291—292. — Afrika, pag. 292—293. — Australien, pag. 293—295. — Amerika, pag. 295—297. — Europa, pag. 297. — Süd-Europa, pag. 297—299. — Mittel-Europa, pag. 299—304. — Nord-Europa, pag. 304—305. — 43. Erdmagnetismus, pag. 306—339. — 1) Die Deklination, pag. 313—314. — 2) Die Horizontalintensität, pag. 314—315. — 3) Die Vertikal Intensität, pag. 315—335. — Fernere Litteratur, pag. 335—339. — 44. Atmosphärische Elektricität, pag. 340—363. — A. Luftelektricität, pag. 340—341. — B. Wolkenelektricität, pag. 341—354. — C. Ozon, pag. 354—363. — Fernere Litteratur, pag. 357—363. — 45. Physikalische Geographie, pag. 363—580. — A. Physik der Erde, pag. 363—473. — 1. Ortsbestimmungen, Pendelbeobachtungen, allgemeine Eigenschaften der Erde (Dichte etc.), pag. 363—371. — Litteratur, pag 371—374. — 2. Boden- und Erdtemperatur, pag. 374 394. — Litteratur, pag. 394—395. — 3. Vulkane, pag. 395—409. — Litteratur, pag. 409—411. — 4. Erdleben, pag. 411—429. — Litteratur, pag. 429—433. — 5. Hebungen und Senkungen, Gebirge, Thalbildungen, Niveauveränderungen, besondere Verwitterungserscheinungen, pag. 433—445. — Litteratur, pag. 445—454. — 6 Theorien der Erdbildung, pag. 454—471. — Litteratur. (Cf. vor. Abschn. u. 1), pag. 471—473. — B. Physik dss Wassers, pag. 473—580. — 1. Meere (Oceanographie), pag. 473—500. — Litteratur Oceanographische Beobachtungen, pag. 500—503. Tiefseeforschungen, pag. 503—604. — Apparate, pag. 504—505. — Vermischtes, pag. 505. — Gezeiten, Wellen- und Wasserstände, pag. 506. — Polar-Litteratur, pag. 506—508. — 2. Seen und Flüsse, pag. 508—530. — Litteratur, pag. 530—835. — Seen, pag. 535—542. — Litteratur, pag. 542—556. — Litteratur, pag. 556—575. — Quellen, pag. 556—562. — 4. Eis, Eiszeit. Gletscher, pag. 562—575. — Litteratur, pag. 575—580. — A. Eishöhlen und besondere Eisbildungen, pag. 575—576. — B. Gletscher, pag. 576—577. — C. Eiszeit und frühere Gletscher, pag. 577—580. — 46. Geographie und Reisen (in denen physikalische Beobachtungen sich vorfinden), pag. 580—581.

Namen- und Capitel-Register, pag. 583—632.

Druckfehler, Berichtigungen und Zusätze, pag. 633—634.

FRANKE (JAN. NEP.) — JAN BROZEK (J. Broscius), AKADEMIK KRAKOWSKI. 1585—1652 Jego zycie i dzieła, ze szczególném uwzględnieniem prac matematycznych. Ze zrodeł rekopismiennych opracował JAN NEP. FRANKE. Wydanie Akademii Umiejetnosci ku uczczeniu trzechsetnéj rocznicy urodzin, Brozka. Z wizerunkiem Jana Brozka). KRAKOW W DRUKARNI UNIWERSYTETU JAGIELLONSKIEGO, pod zarzadem Ignacego Stelcla 1884. In-8°, di x e 304 pagine.

GALILEI (GALILEO). — BEFANATA INEDITA DI GALILEO GALILEI. In 8°, di 14 pagine, nella 1ª delle quali si legge: « NOZZE IVANCICH-BIAGINI », nella 2ª: « Padova 1884, Tip. del Semi- » nario », e nelle 3ª e 4ª una dedicatoria « AL PADRE DELLA SPOSA », che ha (pag. 4ª, lin. 8—10) le seguenti data e firma: « *Padova*, 20 *Febbraio* 1884. L'Affezionatiss. Vostro ANTONIO » FAVARO ».

Digitized by Google

GALLO (GUSTAVO ADOLFO). — RISOLUZIONE GEOMETRICA DEL TRIANGOLO SFERICO NUOVI RITROVATI SCIENTIFICI DEL SACERDOTE PROFESSORE GUSTAVO ADOLFO GALLO AGGIUNTEVI. Le formole trigonometriche per la risoluzione analitica dei triangoii in generale: la costruzione geometrica delle formole: le corde degli archi di cerchio da 0° a 180° per ogni minuto primo, con almeno 5 decimali, ecc. (*Opera ascritta al concorso al premio Regio, presso la Regia Accademia dei Lincei*). ROMA TIPOGRAFIA TIBERINA Piazza Borghese 89. 1884. In 4°, di 94 pagine.

GANOT — NATURAL PHILOSOPHY FOR GENERAL READERS AND YOUNG PERSONS. *TRANSLATED AND EDITED FROM* GANOT'S COURS ÉLÉMENTAIRE DE PHYSIQUE (*WITH THE AUTHOR'S SANCTION*) BY E. ATKINSON, PH.D., F.C.S. PROFESSOR OF EXPERIMENTAL SCIENCE IN THE STAFF COLLEGE. *FIFTH EDITION*. LONDON: LONGMANS, GREEN, AND CO. 1884. *All rights reserved*. In 8°. di XII e 632 pagine.

GAVAZZENI (G. A.) — STUDIO SUL GIORNALE LOGISMOGRAFICO GENERALE DI G. A. Gavazzeni Professore di Ragioneria al R. Istituto Tecnico di Bergamo *Estratto dal* RAGIONIERE — Vol. X. NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1884. In 8°, di 28 pagine.

GEER (P. VAN). — WILLEBRORDUS SNELLIUS. DOOR P. VAN GEER. (*Overgedrukt uit het "Album der Natuur", Jaarg.* 1884.) In 8°, di 18 pagine, e ritratto dello Snellio.

GENOCCHI (ANGELO). — Appendice alla precedente Memoria ANCORA LA SERIE DELLO STIRLING NOTA del Prof ANGELO GENOCCHI *Ricevuta il dì* 3 *Dicembre* 1883. In-4° di 6 pagine, nell'ultima delle quali si legge: « *finita di stampare il dì* 18 *gennaio* 1884. »

GILBERT (Ph.) — DÉMONSTRATION SIMPLIFIÉE DES FORMULES DE FOURIER PAR PH. GILBERT PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN. BRUXELLES F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE *Rue de Louvain*, 108- 1888. In 8° di 16 pag., nella 2ª delle quali si legge: « Extrait des *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, 8. année, 1884 », e le cui pag. 13—15 contengono uno scritto intitolato (pag. 13, lin. 1—2): « RAPPORT DE M. P. MANSION sur » la Note de M. Gilbert intitulée: *Démonstration de la formule de Fourier.* »

—— *Sur quelques conséquences de la formule de Green et sur la théorie du potentiel*: PAR M. PH. GILBERT, Professeur à l'Université de Louvain. In 4°, di 14 pagine, nell'ultima delle quali (lin. 23—24) si legge: « (Extrait du *Journal de Mathématiques pures et appliquées*, » 3ª série, t. X; décembre 1884.) Paris. — Imprimerie GAUTHIER-VILLARS, quai des Grands-» Augustins, 55 ».

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXII. 1884. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. In 4.°

—— Settembre e Ottobre 1884.

ALCUNI TEOREMI SULLE FUNZIONI INTERE. NOTA DI GIULIO VIVANTI, pag. 257—261.
TEOREMI RELATIVI ALLE CONICHE ISCRITTE, CIRCOSCRITTE E CONIUGATE. Nota del Dott. ENRICO SCHROETER Professore all'Università di Breslavia TRADUZIONE DEL DOTTOR GAETANO FAZZARI, pag. 262—271.
SULLE LINEE DI CURVATURA E SULLE SUPERFICIE CHE AMMETTONO UNA EVOLUTA COMUNE PER GEMINIANO PIRONDINI, pag. 272—303.
NICOLA TRUDI, pag. 304—307. Articolo che ha (pag. 307, lin. 23—24) le seguenti data e firma: « Napoli, 20 Ot-» tobre 1884. Gabriele Torelli. »
LE FUNZIONI ALGEBRICHE STUDIATE GEOMETRICAMENTE. Nota del Dott. ORESTE TOGNOLI. (*Continua*), pag. 308—332.
SUI SISTEMI TRIPLI CICLICI DI SUPERFICIE ORTOGONALI. NOTA IIª DI LUIGI BIANCHI, pag. 333—373.
SOPRA UNA PROPRIETA' CARATTERISTICA DELLE SUPERFICIE AD AREA MINIMA. NOTA DI LUIGI BIANCHI, pag. 375—377.
RETTIFICA ALLA NOTA ALCUNI TEOREMI SULLE FUNZIONI INTERE DI GIULIO VIVANTI, pag. 378—380.

GIRARD (ALBERT). — ALBERT GIRARD, INVENTION NOUVELLE EN L'ALGEBRE. REIMPRESSION PAR DR. P. BIERENS DE HAAN. L. L. D. LEIDEN, 1884. IMPRIMÉ CHEZ MURÉ FRÈRES. In 8.° — Invention nouvelle EN L'ALGEBRE, PAR ALBERT GIRARD MATHEMATICIEN. Tant pour la solution des equations, que pour recognoistre le nombre des solutions qu'elles reçoivent, avec plusieurs choses qui sont necessaires à la perfection de ceste divine science. A AMSTERDAM. Chez Guillaume Iansson Blaeuw. M. DC. XXIX. In 4° p°, di 42 carte non numerate.

GLI ACCUMULATORI ELETTRICI A LAME ONDULATE (SISTEMA N. DE KABATH) BRACHI E C. CONCESSIONARI DELLA PRIVATIVA IN ITALIA. Torino — Via San Massimo, 49. TORINO TIP. LIT. CAMILLA E BERTOLERO, Via Ospedale, 18 1884. In 8°, di 32 pagine.

GRAM (J. P.) — Undersogelser angaaende Mængden af Primtal under en given Grænse. Af. Dr. J. P. Gram. En med Videnskabernes Selskabs Guldmedaille belonnet Prisafhandling. Vidensk. Selsk. Skr., 6. Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. II. 6. Kjobenhavn. Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri. 1884. In 4.° di 126 pagine (183—308).

Digitized by Google

HARTRIDGE (GUSTAVUS). — THE REFRACTION OF THE EYE A MANUAL FOR STUDENTS BY GUSTAVUS HARTRIDGE, F.R.C.S. ASSISTANT SURGEON TO THE ROYAL WESMINSTER OPHTHALMIC HOSPITAL WITH EIGHTY-SEVEN ILLUSTRATIONS LONDON J. & A. CHURCHILL 11 NEW BURLINGTON STREET 1884. In 8°, dl XII e 204 pagine.

HUNTER (JOHN). — A MANUAL OF SHORT METHODS IN ARITHMETIC DESIGNED FOR THE USE OF SCHOOLS AND TO FACILITATE THE ARITHMETICAL CALCULATIONS OF BUSINESS AND SCIENCE BY THE REV. JOHN HUNTER, M.A. LONDON LONGMANS, GREEN, AND CO. 1884. *All rights reserved.* In 8°, di VIII e 55.

JACOBI (C. G. J.) — C. G. J. JACOBI'S GESAMMELTE WERKE. HERAUSGEGEBEN AUF VERANLASSUNG DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. SUPPLEMENTBAND. HERAUSGEGEBEN VON E. LOTTNER. BERLIN. DRUCK UND VERLAG VON G. REIMER. 1884. — C. G. J. JACOBI'S VORLESUNGEN ÜBER DYNAMIK. GEHALTEN AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖNIGSBERG IM WINTERSEMESTER 1842—1843 UND NACH EINEM VON C. W. BORCHARDT AUSGEARBEITETEN HEFTE HERAUSGEGEBEN VON A. CLEBSCH. ZWEITE, REVIDIRTE AUSGABE. BERLIN. DRUCK UND VERLAG VON G. REIMER. 1884. In 4.°, di pag. VIII e 300.

JACQUIER (EDME). — PROBLÈMES DE PHYSIQUE DE MÉCANIQUE, DE COSMOGRAPHIE, DE CHIMIE, A L'USAGE DES CANDIDATS AUX BACCALAURÉATS ÈS SCIENCES, AU BACCALAURÉAT, DE L'ENSEIGNEMENT; PAR EDME JACQUIER, Licencié ès sciences mathématiques et physiques Professeur de l'Université officier de l'Instruction publique, Membre du Conseil supérieur de l'Instruction publique, PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8°, di 271 pagine.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUX ECOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'Ecole préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME TROISIÈME. Année 1884. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1884. In 8°

—— N° 11. — Novembre 1884.

ÉTUDE ÉLEMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINEE Par M. Ferrent. (*Suite*, voir p. 217), pag. 241—253.
QUESTION 114. Solution, par M. AUBRY, du Lycée de Douai, pag. 248—249. — QUESTION 116. Solution par M. TRAPANZALI, élève du troisième gymnase d'Athènes, pag. 249—251. — QUESTION 117. Solution par M. SCHNARF, élève de l'Institution Sainte Marie, à Besancon, pag. 252—283. — QUESTION 117 Solution par M. MAZET, élève au Collège de Valence, pag. 253—254. — QUESTION 122. Solution par M. AUBRY, élève au Lycée de Douai, pag. 254—255. — QUESTION 127. Solution par J.-B. PERRIN, maitre répétiteur au Petit Lycée de Clermont Ferrand, pag. 255.
VARIÉTÉS DÉFINITION DES GRANDEURS ET DES NOMBRES Par M. A. Calinon, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 229). (*A suivre*), pag. 256—263.
ECOLE DES MINES DE SAINT-ÉTIENNE CONCOURS DE 1884. — EXAMEN ÉCRITS, pag. 263—264.

—— N° 12. — Décembre 1884.

AGRÉGATION DE MATHÉMATIQUES DE 1883. Solution de la question de Mathématiques Élementaires, par M. L. MARCHIS, élève au Lycée de Rouen, pag. 265—271.
QUESTION 125. Solution par M. P. G. SIMON, au Collége de Salins, pag. 271—273. — QUESTION 126. Solution par M. E. VIGARIÉ, élève au Lycée de Toulouse, pag. 273—277.
VARIÉTÉS DEFINITIONS DES GRANDEURS ET DES NOMBRES Par M. A. Calinon, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 256), pag. 277—283.
BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES, pag. 283—288.
TABLE DES MATIÈRES PAR ORDRE MÉTHODIQUE, pag. 289—290.
TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS, pag. 291—292.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQUEN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DU BUREAU DES LONGITUDES, PROFESSEUR AU COLLÉGE DE FRANCE. TROISIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR H. RESAL, MEMBRE DE LACADÉMIE DES SCIENCES, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INGÉNIEUR DES MINES, ADJOINT AU COMITÉ D'ARTILLERIE, AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS SAVANTS. TOME DIXIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DEL'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1884. (Tous droits réservés). In 4.°

—— NOVEMBRE 1884.

Recherches sur l'action de la matière pondérable sur l'éther [SUITE (Voir même Tome, p. 147.), PAR M. E. JABLONSKI, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Besancon, pag. 361—395.
Sur l'équilibre et la déformation des pièces circulaires; PAR M. H. LÉAUTÉ Répétiteur de Mécanique à l'École Polytechnique, pag. 367—385.
Intégration d'un système d'équations aux différentielles totales; PAR M. SAUVAGE, Professeur à la Faculté dos Sciences de Montpellier, pag. 387—400.

Digitized by Google

—— DÉCEMBRE 1884.

Intégration d'un système d'équations aux différentielles totales: PAR M. SAUVAGE, Professeur à la Faculte des Sciences de Montpellier, pag. 401—406.

Sur une formule de M. Tisserand *et sur les fonctions hypergéométriques de deux variables*; PAR M. P. APPELL, pag. 407—428.

Sur quelques conséquences de la formule de Green et sur la théorie du potentiel; PAR M. PH. GILBERT, Professeur à l'Université de Louvain, pag, 429—442.

TABLE DES MATIÈRES, pag. 443—444.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.*— TOME TROISIÈME. — ANNÉE 1884. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1884. In 8°

—— NOVEMBRE 1884.

SUR L'HYGROMÉTRIE; PAR M. J. JAMIN, pag. 469—473.

ESSAI SUR LE POUVOIR REFROIDISSANT DES GAZ; PAR M. CH. RIVIÈRE, pag. 473—482.

IMITATION, PAR LES COURANTS LIQUIDES OU GAZEUX, DES PHÉNOMÈNES D'ÉLECTRICITÉ ET DE MAGNÉTISME; PAR M. C. DECHARME, pag. 482—500. — A. KUNDT. — Die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes durch Eisen, Cobalt und Nickel (Sur les rotations électromagnétiques du plan de polarisation de la lumière au travers du fer, du cobalt et du nickel); *Sitzungsberichte des Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, t. XXXIV, p. 761; 1884, pag. 496—498. Articolo firmato (pag. 498, lin. 10): « E. BICHAT. » — E. BAZZI. — Sul calore sviluppato da una corrente durante il periodo variabile); *Nuovo Cimento*, terza serie, t. XIII, p. 5, 1883, pag. 498—500. Articolo firmato (pag. 500, lin. 25): « J. » PIONCHON. »

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE [Suite]. 5e série. — Tome XXVIII; 1883, pag. 500—524. — E.-H. AMAGAT. — Mémoire sur la compressibilité de l'air, de l'hydrogène et de l'acide carbonique raréfiés, p. 480-499, pag. 500—503. — 5e série. — Tome XXIX; 1883. J.-B. BAILLE. — Mesure des potentiels explosifs dans différents milieux, p. 181-193, pag. 503—505. — Tome XXX; 1883. H. BECQUEREL. — Mémoire sur l'étude des radiations infra-rouges au moyen des phénomènes de phosphorescence, p. 5—68, pag. 505—510. — CORNU. — Rapport sur les machines électrodynamiques appliquées à la transmission du travail mécanique de M. Marcel Deprez, p. 214-238, pag. 511—514. — A. MUNTZ et E. AUBIN. — Détermination de l'acide carbonique de l'air dans les stations du passage de Vénus, p. 238 248, pag. 514. — AIMÉ WITZ. — Étude sur les moteurs à gaz tonnant, p. 289-358, pag. 515—520. — BERTHELOT et OGIER. — Sur la chaleur spécifique du gaz hypoazotique, p. 382-400, pag. 520—522. — BERTHELOT et OGIER. — Sur la chaleur spécifique de l'acide acétique gazeux, p. 400-410, pag. 522—524. — BERTHELOT et OGIER. — Sur la chaleur de vaporisation du brome, p. 410-411, pag. 524. — L.-C. DE COPPET. — Recherches sur la solubilité des chlorures, bromures et iodures de potassium et de sodium, p. 411-429, pag. 524. Articolo firmato (pag. 524, lin. 34): « E. BOUTY ».

—— DÉCEMBRE 1884.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LES FIGURES ÉLETRIQUES DES CONDENSATEURS; PAR M. E. VILLARI, pag. 525—527.

RECHERCHES MICROSCOPIQUES SUR LES TRACES DES ÉTINCELLES ÉLECTRIQUES GRAVÉES SUR LE VERRE, ET SUR LE DIAMÈTRE DE CES ÉTINCELLES; PAR M. E. VILLARI, pag. 527—529.

SUR LA CHALEUR TOTALE DÉVELOPPÉE PAR UNE OU PLUSIEURS ÉTINCELLES ENGENDRÉES PAR LA DÉCHARGE D'UN CONDENSATEUR; PAR M. E. VILLARI, pag. 529—532.

EFFET MÉCANIQUE SINGULIER DE LA DÉCHARGE ÉLECTRIQUE; PAR M. E. VILLARI, pag. 532—533.

SUR UNE INTERPRÉTATION RÉCENTE DU PHÉNOMÈNE DE HALL; PAR M. A. RIGHI, pag. 533—535.

LA SIRÈNE ÉLECTRIQUE; PAR M. R. WEBER (de Neuchâtel), pag. 535—546.

F. MELDE. — Akustiche Experimentaluntersuchungen (Expériences d'acoustique); *Annalen der Physik und Chemie*, t. XXI, p. 452; 1884, pag. 547—548. Articolo firmato (pag. 548, lin. 11): « E. GRIPON. »

FR. FUCHS. — Kleine Akustische Versuche (Petites expériences d'acoustique); *Annalen der Physik und Chemie*, t. XXI, p. 513, 1884, pag. 548. Articolo firmato (lin. 24): « E. GRIPON. »

LORD RAYLEIGH. — Acoustical observations (Observations acoustiques); *Philosophical Magazine*, 5. série, t. XVII, p. 188; 1884, pag. 548—549. Articolo firmato (pag. 549, lin. 18): « CH. CLAVERIE. »

P. DE HEEN. — Détermination de la loi générale qui régirait la dilatabilité d'un liquide quelconque chimiquement défini; *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 3. série, t. IV; 1882, pag. 549—552. Articolo firmato (pag. 552, lin. 6): « E. BOUTY. »

IL NUOVO CIMENTO, pag. 552—568. — Tome XIII, 1883, pag. 552—558. — E. WIEDEMANN. — Explication donnée par Belli de l'adhésion entre deux lames de verre, p. 34—35, pag. 552. — E. STRACCIATI. — Sur le retard dans la désaimantation du fer produit par les courants induits dans sa masse, p. 35—57, pag. 552—553. — E. FOSSATI. — Expérience de Cours, p. 57- 60, pag. 554. — E. WIEDEMANN. — Note sur un Mémoire de M. Glan, *Sur la densité de l'éther lumineux*, p. 86—87, pag. 554—555. — E. WIEDEMANN. — Sur la vraie cohésion des liquides, p. 88, pag. 555. — G. GUGLIELMO. — Détermination du coefficient de diffusion de la vapeur d'eau dans l'air, l'acide carbonique et l'hydrogène, p. 104—119, pag. 555—557. — A. BARTOLI — et G. PAPASOGLI. — Sur l'électrolyse de solutions de phénol avec des électrodes de charbon et de platine, p. 185-209, pag. 557. — A. BARTOLI. — Expériences de Cours pour démontrer un théorème de Riemann sur l'électrostatique, p. 209—213, pag. 558. — E. BELTRAMI. — Sur la théorie des feuillets magnétiques, p. 213—229, pag. 558. — Tome XIV, pag. 558—568. — G. BASSO. — Sur la reflexion cristalline, p. 5—26, pag. 558—560. — L. NICOTRA. — Expériences magnétiques, p. 52—54, pag. 560. — G. VICENTINI. — Sur une modification de la spirale magnétisante des électro aimants; p. 97—107, pag. 560—561. — S. PAGLIANI et G. VICENTINI. — Sur le pouvoir éclairant de quelques huiles, p. 117—124, pag. 561. — M. BELLATI et R. ROMANESE. — Propriétés thermiques remarquables de l'iodure d'argent et des corps $Pb\,I^2$, $Ag\,I$; $Cu^2\,I^2$, $Ag\,I$; $Cu^2\,I^2$, $2Ag\,I$; $Cu^2\,I^2$, $3Ag\,I$; $Cu^2\,I^2$, $4Ag\,I$; $Cu^2\,I^2$, $12Ag\,I$; p. 187—207, pag. 561—564. — A. VIOLI. — Relation de quelques propriétés physiques des aériformes avec le rapport des chaleurs spécifiques à pression constante et à volume constant, p. 183—184 et 207—214, pag. 564—568. Articolo firmato (pag. 568, lin. 10): « E. BOUTY. »

Digitized by Google

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 568—570. — Annales de Chimie et de Physique. 5. série. — Tome II. — Octobre 1884, pag. 568. — Philosophical Magazine. 5. série, t. XVIII, octobre 1884, pag. 568. — 5. série, t. XVIII, novembre 1884, pag. 568—569. — 5. série, t. XVIII, décembre 1884, pag. 569. — Annalen der Physik und Chemie. N° 10, 1884, pag. 569. — Tome XXIII, n° 11; 1884, pag. 570.

TABLE DES MATIÈRES, pag. 571—579.

TABLE PAR NOMS D'AUTEURS DES MATIÈRES CONTENUES DANS LES TROIS PREMIERS VOLUMES DE LA 2e SÉRIE, pag. 581—591.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DES TOMES I, II ET III DE LA 2. SÉRIE, pag. 593—604.

JOURNAL FUR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegeben Journals. Siebenundneunzigster Band. Berlin, 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4.°

—— Drittes Heft. Mit einer Figurentafel. Ausgegeben den 7. October.

Ueber eine gewisse Curve des dritten Grades. (Hierzu Figurentafel II.) (Von Herrn *O. Hermes*), pag. 177—187.

Ueber die Grundlagen der Theorie der *Jacobi*schen Functionen. (Von Herrn *G. Frobenius* in Zürich.), pag. 188—223.

Beweis und Erweiterung eines algebraisch-functionentheoretischen Satzes der Herrn *Weierstrass*.. (Von Herrn *M. Noether* in Erlangen), pag. 224—229.

Zur Theorie der Functionen Γ(z), P(z), Q(z). (Von Herrn *Ludwig Scheeffer* in München), pag. 230—241.

Ueber die Singularitätenflächen quadratischer Strahlencomplexe und ihre Haupttangentencurven. (Von Herrn, *Th. Reye* in Strassburg i E.), pag. 242—260.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VI. (THIRD SERIES) VOL. XXI. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXIV. In 8°

—— NOVEMBER 1884.

I. THE WAY TO THE POLE, AND SOME OBSERVATIONS OF THE GREELEY EXPEDITION. By the Count O. REICHENBACH, pag. 633—640.

II. FIRE BALL RADIANT IN SEXTANS. By W. F. DENNING, F.R.A.S., pag. 640—645.

IV. THE PROPOSED AMERICAN EXHIBITION IN LONDON. " By an Old Technologist. " Competition, in the sphere of industry and commerce, has become a war to the knife, " — *Kölnische Zeitung*, pag. 653—658.

V. A NEW THEORY OF GRAVITATION. By ROBERT BELL, pag. 659—660.

ANALYSIS OF BOOKS, pag. 676—687. — *Can Man affect the Weather, or the Vapour Year.* No author's name. Publisher (apparently) McLeod, 67, Port Street, Stirling, pag. 676—678. — *On the Amount of the Atmospheric Absorption.* By S. P. LANGLEY, pag. 680. — *Journal of the Society of Telegraph Engineers and Electricians.* Vol. XIII., No. 53. London: E. and F. N. Spon, pag. 681—682. — *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution.* Showing the Operations, Expenditures, and Condition of the Institution for the Year 1882. Washington: Government Printing Office, pag. 685.

NOTES, pag. 690—696.

—— DECEMBER 1884.

III. ON THUNDERBOLTS. By Colonel the Honourable ARTHUR PARNELL (late Royal Engineers.), pag. 719—725.

V. OUR MEASURES AND OUR STANDARDS. By LOUIS D'A. JACKSON, C.E., pag. 739—743.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 744—755.

CORRESPONDENCE, pag. 756—758. — ELECTRICITY AND THE ANIMAL, pag. 756—757. Articolo firmato (pag. 757, lin. 26): « SYDNEY F. WALKER, M.S.T.E. and E.M.I.M.E. » — THE OPTICAL EFFECTS OF AN UNUSUAL POSITION OF THE HEAD, pag. 757. Articolo firmato (lin. 39): « R. D. »

NOTES, pag. 759.

JOURNAL (AMERICAN) OF MATHEMATICS. — AMERICAN Journal of Mathematics. SIMON NEWCOMB, Editor. THOMAS CRAIG, Associate Editor. PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. VOLUME VII. *BALTIMORE: PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD.* AGENTS: B. WESTERMANN & CO., *New York.* D. VAN NOSTRAND, *New York.* E. STEIGER & CO., *New York.* FERREE & CO., *Philadelphia.* CUSHINGS & BAILEY, *Baltimore.* A. WILLIAMS & CO., *Boston.* TRÜBNER & CO., *London.* GAUTHIER-VILLARS, *Paris.* A. ASHER & CO., *Berlin.* MAYER & MULLER, *Berlin.* ULRICO HOEPLI, *Milan.* KARL J. TRÜBNER, *Strassburg.* 1884. In 4.°

—— NUMBER 1. — OCTOBER 1884.

A Mémoir on Seminvariants. By PROFESSOR CAYLEY, pag. 1—25.

On Perpetuants. By CAPTAIN P. A. MACMAHON, R. A., pag. 26—46.

Tables of the Symmetric Functions of the Roots, to the Degree 40, *for the form*

$$1 + bx + \frac{cx^2}{1\,2} + \ldots = (1 - \alpha x)(1 - \beta x)(1 - \gamma x) \ldots$$

By PROFESSOR CAYLEY, pag. 47—56.

Non-Unitary Partition Tables. By PROFESSOR CAYLEY, pag. 57—58.

Seminvariant Tables. By PROFESSOR CAYLEY, pag. 59—73.

Note on Prof. Sylvester's " Constructive Theory of Partitions. " By MORGAN JENKINS, M. A., pag. 74—81.

Third Note on Weierstrass' Theory of Elliptic Functions. By A. L. DANIELS, *Johns Hopkins University*, pag. 82—99.

KRONECKER (L.)—Bemerkungen über ein System von Differentialgleichungen, welches in der vorstehenden Arbeit des Herrn *von Helmholtz* behandelt ist. Von Kronecker. (Sonderabdruck aus Heft 2 Bd. 97 des Journals für die reine und angewandte Mathematik.) In 4°, di 5 pagine (141—145).

Digitized by Google

—— Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste und Der dritte *Gauss*sche Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste, in vereinfachter Darstellung. Von Kronecker. (Sonderabdruck aus Heft 4 Bd. 96 und Heft 2 Bd. 97 des Journals für die reine und angewandte Mathematik.) In 4°, di 4 pagine, l'ultima delle quali numerata 94.

—— 1882 XXXVIII. 1883. XX.XXI. 1884. XXIX.XLVI. SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe vom 27. Juli 1882; Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe vom 19. April 1883; Gesammtsizung vom 26. April 1783: Gesammtsitzung vom 12. Juni 1884 und Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe vom 20. November 1884. Die Subdeterminanten symmetrischer Systeme. Zur Theorie der elliptischen Functionen. Uber den dritten GAUSS'schen Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. Die Periodensysteme von Functionen reeller Variabeln. Von L. KRONECKER. In-4°, di pagine 4, 16, 3, e 10.

—— 1884. XXIII.XXIV. SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Gesammtsitzung vom 1. Mai und Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe vom 8. Mai. Beweis das Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. Beveis einer JACOBI'schen Integralformel. Beweis des PUISEUX'schen Satzes. Von L. KRONECKER. In-8° di pagine 28.

LEMOINE (ÉMILE). — SUR UNE QUESTION DE PROBABILITÉ PAR M. ÉMILE LEMOINE, Ancien élève de l'École Polytechnique. In-8° di 8 pagine nell'ultima delle quali si legge: « (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 3e série, t. III; 1884). Paris — Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55 ».

LENTI (ACHILLE). — CORSO PRATICO DI COSTRUZIONI O GUIDA PER ESEGUIRE, DIRIGERE, SORVEGLIARE E VALUTARE I LAVORI DI ARCHITETTURA CIVILE, RURALE, STRADALE, IDRAULICA CONFORME AI PROGRAMMI PER GLI STUDI TECNICI PER ACHILLE LENTI INGEGNERE PROFESSORE NEL R. ISTITUTO TECNICO DI ALESSANDRIA, ALESSANDRIA TIPOGRAFIA GIUSEPPE CHIARI *Via Pontida*. 8. 1884. In 8°, di 440 pagine.

LONGCHAMPS (M. G. DE) — COURS DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES. DEUXIÈME PARTIE GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE A DEUX DIMENSIONS PAR M. G. DE LONGCHAMPS PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE CHARLEMAGNE PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SOUFFLOT, 15 1884 Tous droits reservés. In 8.°, di 642 pagine (1—248: PREMIER FASCICULE; 249—636 e I—VI: SECOND FASCICULE).

LORIA (GINO). — RICERCHE INTORNO ALLA GEOMETRIA DELLA SFERA E LORO APPLICAZIONE ALLO STUDIO ED ALLA CLASSICAZIONE DELLE SUPERFICIE DI QUARTO ORDINE AVENTI PER LINEA DOPPIA IL CERCHIO IMAGINARIO ALL'INFINITO. MEMORIA DI GINO LORIA. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 4°, di 104 pagine, nella seconda delle quali non numerata si legge: « Torino, Stamperia Reale ».

LUCAS (ÉDOUARD). — ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES Congrès de Blois. — 1884. M. Édouard LUCAS Professeur de mathématiques spéciales au Lycée Saint-Louis. LE CALCUL ET LES MACHINES A CALCULER — 8 *septembre* 1884. = In 8°, di 31 pagine, nella 31ª delle quali (lin. ultima) si legge: « PARIS, IMPRIMERIE CHAIX (S.-O.) — 5518—3. », ed una tavola.

LUVINI (GIOVANNI). — ORIGINE DELL'ELETTRICITA' DELL'ARIA DELLE NUBI TEMPORALESCHE E DELLE ERUZIONI VULCANICHE PER GIOVANNI LUVINI. Estratto dalla *Rivista Scientifica-Industriale* diretta dall'Ing. G. VIMERCATI. In 8° di pag. 28, nella 25ª delle quali si legge: « 1124. » — Firenze, Tip. dell'Arte della Stampa, Via Pandolfini, 14, diretta da S. Landi ».

—— SEPT ÉTUDES SUR 1° L'état sphéroïdal; 2° Les explosions des machines à vapeur; 3° Les trombes; 4° La grêle; 5° L'électricité atmosphérique; 6° La refraction latérale; 7° Les adhésions entre les liquides et les solides; en double original français et italien. Par l'Ingénieur JEAN LUVINI Professeur de physique à Turin. TURIN IMPRIMERIE ROUX ET FAVALE. 1884. — SETTE STUDI SOPRA 1° Lo stato sferoidale; 2° Le esplosioni delle macchine a vapore: 3° Le trombe; 4° La grandine; 5° L'elettricità atmosferica; 6° La rifrazione laterale; 7° L'adesione tra solidi e liquidi; in doppio originale, italiano e francese. Per l'Ingegnere GIOVANNI LUVINI TORINO TIPOGRAFIA ROUX E FAVALE 1884. In-8, di 232 pagine.

MAGRINI (ALESSANDRO). — ELEMENTI DI SCIENZE NATURALI SPIEGATI COI PRINCIPJ DELLA FISICA MODERNA SECONDO I RECENTI PROGRAMMI AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE DEL PROFESSORE Dott. L. ALESSANDRO MAGRINI. Seconda Edizione *riveduta ed aumentata* con 207 incisioni MILANO, DOMENICO BRIOLA EDITORE, Via S. Radegonda, N. 5, interno 1884. In 8°, di 304 pagine, nella seconda delle quali non numerata si legge: « Bergamo, 1884. Stab. Tip. Solis ».

MANSION (P.). — SUR L'APPROXIMATION DES INTÉGRALES DÉFINIES ET, EN PARTICULIER, DU PÉRIMÈTRE DE L'ELLIPSE PAR P. MANSION PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND, In 8, di 18 pagine, nella prima delle quali (lin. 20—21) si legge: « Extrait des *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, 1883—1884, seconde partie, pp. 11—24. »

Digitized by Google

—— THÉORIE DE L'ÉLIMINATION ENTRE DEUX ÉQUATIONS ALGÉBRIQUES, AU MOYEN DES DÉTERMINANTS, PAR P. MANSION, PROFESSEUR ORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ DE GAND CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE I. THÉORIE A PRIORI. II. THÉORIE A POSTERIORI. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES ET DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE Quai des Augustins, 55 1884. In-8, di 16 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Extraits, avec additions (en petit texte), des *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2me » série, 1878—1879, t. XLVI, pp. 899—908; t. XLVII, pp 532—541; t. XLVII, pp. 463—472; » t. XLVIII, pp. 473—490; 491—526. Bruxelles. — Imprimerie de F. HAYEZ, rue de Lou- » vain, 108 ».

MARCO (FELICE). — ELEMENTI DI FISICA PER Licei, Istituti Tecnici, Scuole Tecniche e Magistrali DEL PROFESSORE FELICE MARCO Volume II, MAGNETISMO ED ELETTRICITA'. Con 130 figure nel testo 1883 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In 8°, di 288 pagine, nella sesta delle quali non numerata si legge: « Torino, 1883. — Stamperia Reale di G. B. Paravia e Comp. »

MARINELLI (GIOVANNI). — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA MATERIALI PER L'ALTIMETRIA ITALIANA Fascicolo II SAGGIO DI ALTIMETRIA DELLA REGIONE VENETO-ORIENTALE E PAESI CONFINANTI TRA IL PIAVE, IL DRAVO, L'ISONZO E IL MARE RACCOLTA DI 3864 QUOTE ALTIMETRICHE, IN BUONA PARTE ORIGINALI, RIFERITE A 2768 LOCALITA' DIFFERENTI COMPIUTA da GIOVANNI MARINELLI TORINO ISTITUTO GEOGRAFICO GUIDO CORA 74, corso Vittorio Emanuele II, 1884. In-8° di 187 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Pubblicato » come I° SUPPLEMENTO al « COSMOS di GUIDO CORA » 1884. TORINO — Stabilimento Tipografico » *ques.*3e série, t. III; 1884.) Paris VINCENZO BONA ».

MARRE (ARISTIDE). — NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE. *Intorno alla vita ed ai lavori di Antonio-Carlo-Marcellino Poullet-Delisle*; *Notizie raccolte da B. Boncompagni*. In-8° di 2 pagine nella 2ª delle quali (lin. 31—33) si legge: « ARISTIDE MARRE. (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathémati-* » Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. »

MASONI (ULRICO). — SULL'URTO DEI CORPI E SUL MOVIMENTO DI UN CORPO PESANTE FRA DUE MEZZI RESISTENTI NOTA DELL'INGEGNERE PROF. UDALRIGO MASONI. NAPOLI TIPOGRAFIA DELL'ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1884. In-4° di 12 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « *Estratto dal Rendiconto della R. Accademia* » *delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli* Fascicolo 3° — Marzo 1884 ».

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkuug der Herren Prof. B. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDER MÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXIV. Band. LEIPZIG. DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1884. In 8.°

—— 3 Heft.

Etude des différentes surfaces du 4e ordre à conique double ou cuspidale (générale ou décomposée) considérées comme des projections de l'intersection de deux variétes quadratiques de l'espace à quatre dimensions. Par CORRADO SEGRE à Turin, pag. 313—444.

Sur les intégrales rationnelles de l'équation de Kummer. Par E. GOURSAT à Toulouse, pag. 445—460.

Sur une équation différentielle linéaire du troisième ordre. Par HALPHEN à Paris. (Extrait d'une lettre adressée à Mr. F. KLEIN), pag. 461—464.

—— 4. Heft.

Theorie der partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit zwei unabhängigen Variabeln. Von JULIUS KÖNIG in Budapest, pag. 465—536.

Ueber Differentialinvarianten. Von SOPHUS LIE in Cristiania, pag. 537—578.

Ueber die Factorenzerlegung der Discriminanten algebraischer Gleichungen. Von EUGEN NETTO in Berlin, pag. 579—587.

Notiz über ganzzahlige lineare Substitutionen. Von G. PICK in Prag, pag. 588—589.

Ueber gewisse durch Functionalgleichungen definirte Functionen. Von GEORG PICK in Prag, pag. 590—592,

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, ECC. ET J. NEUBERG, ECC. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME QUATRIÈME. ANNÉE 1884. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES GRANDS AUGUSTINS, 55, IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN, AD. HOSTE, SUCC.r 1884. In 8.°

—— NOVEMBRE 1884. (1)

—— DÉCEMBRE 1884.

SUR L'ÉQUATION INTRINSÈQUE DES COURBES par M. E. CESA'RO, élève ingénieur, étudiant à l'Université de Rome pag. 233—235.

×PROBLÈME D'ANALYSE INDÉTERMINÉE; par M. BOIJE AF GENNAS, professeur à Gothenbourg (Suède), pag. 235.

---

(1) Il contenuto di questo fascicolo trovasi indicato per errore di sopra, nelle linee 6—23 della pag. 750 del presente volume.

Digitized by Google

NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 236—237. — 15. *Quadrilatères à diagonales rectangulaires*, pag. 236. — 16. *Propriétés de la parabole*, pag. 236. — 17. *Remarques sur la question* 210 (*Mathesis*, p. 225), par M. C. BERGMANS, pag. 236—237. — 18. *Sur un mode de génération des conchoïdes* (voir *Mathesis*, pag. 145—149). — 19. *Rectification*, pag. 237. — 20. *Solution de la question* 351 (*Mathesis*, t. III, p. 119), pag. 237.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 238—246. — Question 77. (Voir *Mathesis*, t. I, p. 184). (REALIS). (L. VANDENBROECK), pag. 238—239. — ×Question 87. (Voir *Mathesis*, t. I, p. 205), pag. 239—240. — ×Question 312. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 71). (J. N.), pag. 241—243. — ×QUESTION 322. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 95). (DEROUSSEAU), pag. 243—244. — ×Question 328. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 95). (J. N.), pag. pag. 244. — ×Question 338. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 120). (CL. THIRY), pag. 245. — ×Question 345. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 143). (DE ROCQUIGNY), pag. 245—246.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 246—248. — 388. — 389. (J. NEUBERG), pag. 246. — 390. (H. LIMBOURG). — 391. (J. NEUBERG). — 392. (J. NEUBERG). — 393. (E. CATALAN). — 394. (WEILL), pag. 247. — ×395. (C. BERGMANS), pag. 247—248. — 396. (J. NEUBERG). — 397. (ALLERSMA). — ×398. (E. LEMOINE). — ×399. (E. LEMOINE). — 400. (MANTEL), pag. 248.

QUESTIONS D'EXAMEN, pag. 248—249. — 170. (J. GILLET), pag. 248. — 171. (J. GILLET). — 172. — 173. — 174. — 175. — 176, pag. 249.

TABLE DES MATIÈRES, pag. 250—255.

TABLE DES AUTEURS, pag. 256.

MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIII. — ANNO 1884. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1884. In 4.°

—— *Novembre* 1884.

OSSERVAZIONI SOLARI DIRETTE E SPETTROSCOPICHE FATTE A ROMA NEL 1° SEMESTRE DEL 1884 — Nota di P. TACCHINI, pag. 185—194.

FACOLE SOLARI OSSERVATE A ROMA NEL 1° SEMESTRE DEL 1884 — Nota di P. TACCHINI, pag. 195—198.

—— *Dicembre* 1884.

MACCHIE E FACOLE SOLARI OSSERVATE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 4° TRIMESTRE DEL 1884 — Nota di P. TACCHINI, pag. 199—202.

OSSERVAZIONI SOLARI FATTE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 1° SEMESTRE DEL 1884 — Nota di P. TACCHINI, pag. 203—205.

SULLA RELAZIONE FRA LE MACCHIE SOLARI E IL MAGNETISMO TERRESTRE LETTERA DEL PROF. P. M. GARIBALDI A P. TACCHINI, pag. 206.

MÉRAY (M. CH.) — EXPOSITION NOUVELLE DE LA THÉORIE DES FORMES LINÉAIRES, ET DES DÉTERMINANTS, PAR M. CH. MÉRAY, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE DIJON. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Grands-Augustins, 55. 1884. In 4°, di 104 pagine.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIV. [MAY, 1884 — APRIL, 1885.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FORSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1885. In 8.°

—— No. CLXII.] — [October, 1884.

TWO GENERAL THEOREMS, OF WHICH LAGRANGE'S AND LAPLACE'S THEOREMS FORM PARTICULAR CASES. By *A. R. Johnson*, pag. 81—87. (Fine).

PROOF OF A HYDRODYNAMICAL THEOREM. By *Horace Lamb, M.A.*, pag. 87—92.

ON THE D'ALEMBERT-CARNOT GEOMETRICAL PARADOX AND ITS RESOLUTION. By *J. J. Sylvester*, Savilian Professor of Geometry in the University of Oxford, pag. 92—96.

ON CARDAN'S SOLUTION OF A CUBIC EQUATION. By Professor *Cayley*, pag. 96. (Continua).

MINISINI — ELEVATORE IDRAULICO MINISINI PER INNALZAMENTO DI ACQUE IN GRANDI MASSE PER IRRIGAZIONI BONIFICHE DI TERRENI PALUDOSI E RISANAMENTO DELLE CITTA'. SISTEMA BREVETTATO. TORINO TIPOGRAFIA EREDI BOTTA DI GIOVANNI BRUNORI 1884. In 8°, di 12 pagine.

MONDES (LES.) — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE EN 1852. PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO Directeur M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—TROISIÈME ANNÉE. — SEPTEMBRE-DÉCEMBRE 1884. TOME NEUVIÈME. — SÉRIE 3e — PARIS BUREAU DU COSMOS-LES-MONDES 8, RUE FRANÇOIS 1er, 8 1884 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

—— 1er NOVEMBRE 1884. N° 8.

TÉLÉGRAPHIE — LES TÉLÉGRAPHES OPTIQUES, pag. 337—348. — 1° Appareils et lentille, pag. 339—340. — 2° Appareils à miroirs, pag. 340—343.

TOUR DU MONDE, pag. 344—349. — ÉLECTRICITÉ, pag. 344—346. — Nouveau paratonnerre, pag. 344. — Sonneries électro-chronométriques, pag. 345. — Sur la conductibilité électrique des solutions salines très diluées, pag. 345—346. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 348. — EXPLORATION, pag. 348—349. — MARINE — Traversée de la Manche en chemin de fer, pag. 349.

Digitized by Google

MÉTÉOROLOGIE, pag. 353—357. — L'ATMOSPHÈRE (*Suite*), pag. 353—356. — CONCLUSIONS, pag. 356—367. Articolo firmato (pag. 357, lin. 16): « G. DE ROCQUIGNY, *cap. au* 110^e^. »
COSMOGRAPHIE — L'ÉNERGIE SOLAIRE ET LES VARIATIONS DE L'AIGUILLE AIMANTÉE, pag. 357—360.
L'ESSAIM DES LÉONIDES, pag. 360—363. Articolo firmato (pag. 363, lin. 8): « G. DE R. »
MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — PROJET D'ALLÉGEMENT DES PROGRAMMES DEMANDÉS AUX PROFESSEURS CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 13 SEPTEMBRE 1884. *Lettre au Ministre de l'Instruction Publique de M. Lagout, résumant les moyens rapides et sûrs fournis par la* TAKITECHNIE, pag. 368—369. Articolo firmato (pag. 369, lin. 5): « É. LAGOUT, *Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en retraite.* »
GÉNIE CIVIL, pag. 369—376. — UNE SCIE A RUBAN POUR LES GROS BOIS, pag. 369—371. — La scie, pag. 371 — 372. — Le moteur, pag. 373. — Le chariot, pag. 373. — UN NOUVEAU BANC POUR LES YOLES DE COURSE, pag. 373—374. — UN ESSIEU PERFECTIONNÉ, pag. 374—375. — RENDEMENT DE DIVERS COMBUSTIBLES, pag. 375—376.
SOCIÉTÉ SAVANTES, pag. 377—384. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU LUNDI, 20 OCTOBRE 1884, pag. 377—381. Articolo firmato (pag. 381, lin. 20): « C. MAZE ». — ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. *Classe des sciences* SEANCE DU 5 JUILLET 1884, pag. 381—382. Articolo firmato (pag. 382, lin. 23): « C. M. » — MESURE DES TEMPÉRATURES A DISTANCE AU MOYEN DU TÉLÉPHONE, pag. 382—383. (*Génie civil.*) — JEU SCIENTIFIQUE, pag. 383—384. — SCIENCE AU FOYER — Procédé utile, pag. 384. Articolo firmato (lin. 36): « NORAC. »

— 8 NOVEMBRE 1884. N° 9.

ÉCLAIRAGE — PRODUCTION DU GAZ A DOMICILE, pag. 385—389. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 389, lin. ultima): « DE L'ARTIGE ».
ÉLECTRICITÉ. — Eclairage électrique à Genève. (*Schweizerische Bauzeitung*, pag. 390.
ASTRONOMIE. — Petites planètes, pag. 390.
AÉROSTATION. — Les ballons dirigeables, pag. 390—391. — Courants superposés, pag. 391.
TRAVAUX PUBLICS, pag. 291—392. — Chemin de fer franco suisse, pag. 391. — MARINE, pag. 392.
AVIATION — NOUVEL APPAREIL AÉROSTATIQUE, pag. 396—400. Articolo firmato (pag. 400, lin. 30): « L. M. LE » DANTEC. » (*A suivre*).
COSMOGRAPHIE— LES PROBLÈMES DE L'ASTRONOMIE, pag. 401—406. Articolo firmato (pag. 406, lin. 10): « D. AI- » bert BATTANDIER. »
ÉDUCATION — LES INCONVÉNIENTS DU BACCALAURÉAT, pag. 406—414.
MÉTÉOROLOGIE — CONSTITUTION DES NUAGES, pag. 420—423.
GÉNIE CIVIL, pag. 425—427. — LES MONTRES ET L'ÉLECTRICITÉ, pag. 425—427.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 427—432. — ACADEMIE DES SCIENCES SÉANCE DU LUNDI, 27 OCTOBRE 1884, pag. 427 —432. Articolo firmato (pag. 432, lin. 27): « C. MAZE. » — SCIENCE AU FOYER, pag. 432.

— 15 NOVEMBRE 1884. N° 10.

COSMOGONIE — L'ORIGINE DU MONDE PAR M. FAYE, pag. 433—436. Articolo firmato (pag. 436, lin. 17): « C. MAZE. »
TOUR DU MONDE, pag. 436—442. — AÉROSTATION — Les deux ascensions du 8 novembre de l'aérostat de Meudon, pag. 436—437. — EXPLORATION — M. Paul Soleillet, pag. 437—438. — ASTRONOMIE — Les comètes Barnard et Wolf, pag. 440. — MÉTÉOROLOGIE. — Lueurs crépusculaires, pag. 440. — INDUSTRIE, pag. 441 —442. — Une ville chauffée et éclairée au gaz naturel, pag. 441—442. — Un nouveau pavage à Berlin, pag. 442.
HISTOIRE DES SCIENCES, pag. 443—446. — SUR LA LIQUÉFACTION DES GAZ par le D^r^ D. TOMMASI, pag. 343—444.
PHYSIQUE DU GLOBE — LE GULF STREAM, pag. 446—447. Articolo firmato (pag. 447, lin. 37): « JAMES JACKSON. »
ÉCLAIRAGE — PRODUCTION DU GAZ A DOMICILE (*Suite*), pag. 448—450. Articolo firmato (pag. 450, lin. 30): « de l'ARTIGE »
AVIATION — NOUVEL APPAREIL AÉROSTATIQUE (*Suite*), pag. 451—453.
ÉLECTRICITÉ, pag. 454—465. — LAMPES ÉLECTRIQUES UNIVERSELLES de G. TROUVÉ, pag. 454—459. Articolo firmato (pag. 459, lin. 36): « B.B. » — GALVANOMÈTRE A AIGUILLES ASTATIQUES, pag. 460. — EXPOSITION EDISON A PHILADELPHIE, pag. 461—465.
GÉNIE CIVIL, pag. 468—475. — LES MACHINES A VAPEUR SANS FOYER ET AVEC CHAUDIÈRE A SOUDE, pag. 469 —473. — UN RADEAU DE SAUVETAGE, pag. 473—474. — ASTRONOMIE LES ÉTOILES ET LES LIMITES DE LA VISION A L'OEIL NU, pag. 474—475.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 475—480. — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 475—478. — SUITE DE LA SÉANCE DU 27 OCTOBRE 1884, pag. 475—476. — SÉANCE DU 3 NOVEMBRE 1884, pag. 476—477. — SÉANCE DU 10 NOVEMBRE, pag. 477—478. (*A suivre*). — ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE — SÉANCE DU 2 AOUT 1884, pag. 478—480.
SCIENCE AU FOYER — Une colle de bureau, pag. 480.

— 22 NOVEMBRE 1884. N° 11.

ÉLECTRICITÉ, pag. 483—490. — SUR LES DÉCHARGES DISRUPTIVES DE LA MACHINE DE VOSS, pag. 483—488. Articolo firmato (pag. 488, lin. 32); « C. MAZE » — NOUVELLE LAMPE A ARC, pag. 488—490. Articolo firmato (pag. 490, lin. 10): « G. M. »
TOUR DU MONDE, pag. 490—492. — ASTRONOMIE — Variations du diamètre solaire, pag. 490. — ÉLECTRICITÉ — Eclairage électrique des formes sèches du Havre (*La Lumière électrique*), pag. 491—492. — INDUSTRIE — Le vide barométrique devenu agent industriel, pag. 492.
PHYSIQUE DU GLOBE — INÉGALE DISTRIBUTION DE LA CHALEUR DANS LES DEUX HÉMISPHÈRES, pag. 493—499.
GÉNIE CIVIL, pag. 504—514. — NOUVEAU MOTEUR THERMO-DYNAMIQUE, pag. 504—510. — LE PAQUEBOT L'UMBRIA DE LA C. CUNARD, pag. 510. — LE TRAVAIL DES FERS DURS ET CASSANTS, pag. 510—512. — UN WAGON A SOUPAPES, pag. 512. — MAISONS CONSTRUITES EN VUE DES INCENDIES, pag. 513—514.
MÉTÉOROLOGIE — LES COURONNES SOLAIRES OBSERVÉES A ROME, pag. 517—518.
MICROGRAPHIE, pag. 519—521. — UNE RÉPARATION, pag. 521.
THERMOCHIMIE — CALCUL DE LA FORCE ÉLECTRO MOTRICE DES PILES par le D. TOMMASI, pag. 522—523.
SOCIETÉS SAVANTES, pag. 523—528. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 10 NOVEMBRE, pag. 523—526. — SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS SÉANCE DU 7 NOVEMBRE 1884, pag. 526—527. Articolo firmato (pag. 527,

Digitized by Google

lin. 10): « C. M. » — SCIENCE AU FOYER. L'encens, pag. 527—528. — JEU SCIENTIFIQUE, pag. 528. — SOLUTION DU PROBLÈME DU N° 7, pag. 528.

— 29 NOVEMBRE 1884. N° 12.

TOUR DU MONDE, pag. 532—538. — ÉLECTRICITÉ, pag. 532—533. — Exposition, pag. 532. — MARINE — Résultats des expériences de torpilleurs en Allemagne. (*Revue Maritime*), pag. 533—534. — INDUSTRIE, pag. 535—538. — Appareil à rafraichir l'air, pag. 535. — Étoffe des ballons, pag 535. — Le plus ancien chemin de fer en Amérique, pag. 535—536. — VARIA, pag. 538.

MÉTÉOROLOGIE, 543—551. — BAROMÈTRES ENREGISTREURS. Système RICHARD, pag. 543—547. — LES MISSIONS CIRCOMPOLAIRES INTERNATIONALES, pag. 547. — Dans l'Océan arctique. (*A suivre*), pag. 548—551.

ÉLECTRICITÉ, pag. 551—559. — TÉLÉGRAPHIE MILITAIRE DE CAMPAGNE — BALLONS LUMINEUX, pag. 551—554. — TRAITEMENT DES JUS SUCRÉS PAR L'ÉLECTROLYSE Par Louis-Henri DESPEISSIS, de Paris, pag. 554—556. — MODÉRATEUR ROUSSY POUR LAMPES A INCANDESCENCE, pag. 556—558.

GÉNIE CIVIL, pag. 560—566. — NOUVELLE GARNITURE A NOIX DE CAOUTCHOUC POUR LES PRESSES-ÉTOUPES, pag. 560—561. — UN ÉTAU A MAIN AMELIORÉ, pag. 561—562. — LE PAVAGE EN BOIS, pag. 562—563. — Historique, pag 563—564. — Mode de construction, pag. 564—566.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 571—576. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU 17 NOVEMBRE, pag. 571—574. Articolo firmato (pag. 574, lin. 7): « C. MAZE. » — SOCIÉTÉ PHILOSOPHIQUE DE WASHINGTON, pag. 574—576. Articolo firmato (pag. 576, lin. 27): « C. M. » — SCIENCE AU FOYER — Colle forte insoluble dans l'eau, pag. 576.

— 6 DÉCEMBRE 1884. N° 13.

TOUR DU MONDE, pag. 579—583. — ÉLECTRICITÉ, pag. 579—580. — La pile de M. Jablochkoff, pag. 579. — Conférences sur l'électricité, pag. 579. — Pour éviter les accidents, pag. 579—580. — MARINE, pag. 580—582. — Lutte de vitesse entre deux vapeurs sur l'Océan, pag. 580—581. — Pêches maritimes, pag. 581—582. — NÉCROLOGIE — Mort de M. Antoine Quet, pag. 582—583. — M. Galland, le célèbre ingénieur électricien, pag. 583. — VARIA, pag. 583. — Tremblement de terre du midi, pag. 583. — L'instruction dans le monde, pag. 583.

HISTOIRE DES SCIENCES, pag. 583—586. — DIRECTION DES AÉROSTATS, pag. 583—586. — UNE TORPILLE AU XIV^e SIÈCLE, pag. 586.

ÉCONOMIE — LE COMBUSTIBLE DE L'AVENIR, pag. 587—591. Articolo firmato (pag. 591, lin. 25): « D. Albert » BATTANDIER. »

EXÉGÈSE — NOTE SUR LE DÉLUGE, pag. 596—601. Articolo firmato (pag. 601, lin. 8): « ANSART. »

MÉTÉOROLOGIE, pag. 601—611 — THERMOMÈTRES ENREGISTREURS Système RICHARD. (*A suivre*), pag. 601—604. — LES MISSIONS CIRCOMPOLAIRES INTERNATIONALES (*Suite et fin.*), pag. 604—606. — Dans l'océan Antarctique, pag. 606—607. Articolo firmato (pag. 607, lin. 40): « C. M. » — THÉORIE DE LA FORMATION DES ORAGES, pag. 608—611. Articolo firmato (pag. 611, lin. 38): « Albert BATTANDIER. »

GÉNIE CIVIL, pag. 616—619. — COUTELLERIE EN FONTE DE FER, pag, 616. — LA MACHINE A PERCER HORIZONTALE DE CLEMENT, pag. 616—617. — CURIEUX EFFETS DES ALLIAGES, pag. 617—618. — LA VITESSE D'UN TRAIN DE CHEMIN DE FER, pag. 618—619.

SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 619—624. — SCIENCE AU FOYER. Les cierges, pag. 624.

— 13 DÉCEMBRE 1884. N° 14.

MÉTÉOROLOGIE, pag. 625—628. — LA PRODUCTION ARTIFICIELLE DE LA PLUIE PAR UN OFFICIER SUPÉRIEUR DE LA MARINE, pag. 625—627. — VERIFICATION DES PRONOSTICS, pag. 627—628. Articolo che ha (pag. 628, lin. 17) le seguenti data e firma: « Dunkerque 2 décembre 1884. G. DE R. »

TOUR DU MONDE, pag. 628—634. — GUERRE, pag. 628—629. — En Chine, pag. 628—629. — Les armes à répétition, pag. 629. — ÉLECTRICITÉ, pag. 630. — Les câbles sous-marins, pag. 630. — Constatation de la mort, pag. 630. — Une exposition permanente d'appareils électriques, pag. 630. — Un tricycle, actionné par l'électricité, pag. 630. — ASTRONOMIE — L'heure universelle, pag. 631. — MÉTÉOROLOGIE — Tempête, pag. 631—632. — TRAVAUX PUBLICS — Pavage en briques asphaltées, pag. 633. — VARIA — Entrées lumineuses, pag. 634. — Le Koumiss, pag. 334.

VISITE A L'EXPOSITION DE TURIN, pag. 635—639. Articolo firmato (pag. 639, lin. 39): « D. Albert BATTANDIER. »

MARINE — L'ATALANTA — YACHT AMÉRICAIN, pag. 648—651. — PHYSIOLOGIE — VÉLOCIPÈDE ET CHEVAL, pag. 655—660.

MICROGRAPHIE — LES ORGANISMES VIVANTS DE L'AIR DANS LES HAUTES ALTITUDES. (*A suivre*), pag. 661—663.

ÉLECTRICITÉ — LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE A BORD DES NAVIRES, pag. 664—666. Articolo firmato (pag. 566, lin. 20): « B. B. »

GÉNIE CIVIL — LE CHEMIN DE FER FUNICULAIRE DU MONT DES CAPUCINS A TURIN, pag. 666—668.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 669—672. — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 669—672. Articolo firmato (pag. 672, lin. 6): « C. MAZE » — SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS SÉANCE DU 21 NOVEMBRE 1884, pag. 672. Articolo firmato (lin. 18): « C. M. » — SCIENCE AU FOYER, pag. 672.

— 20 DÉCEMBRE 1884. N° 15.

M. JOSEPH BERTRAND, pag. 674—675.

TOUR DU MONDE, pag. 676—682. ÉLECTRICITÉ, pag. 676. — MARINE, pag. 676—677. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 677—578. — Lueurs crépusculaires, pag. 677. — Expéditions au Pole Nord, pag. 677. — HYGIÈNE, pag. 578—679. — Influence de l'ozone atmosphérique, pag. 679. Articolo firmato (lin. 44): « A. B. » — EXPOSITIONS — Chemins de fer, pag. 681—582.

MICROGRAPHIE — LES ORGANISMES VIVANTS DE L'AIR DANS LES HAUTES ALTITUDES (*Suite*), pag. 683—685. Articolo firmato (pag. 685, lin. 35): « C. M. »

ASTRONOMIE — L'OMBRE DE LA TERRE ET LES ASPÉRITÉS DE LA LUNE, pag. 686—687. Articolo firmato (pag. 687, lin. 16): « DOM. LAMEY. »

ÉLECTRICITÉ, pag. 687—694. — LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE A LA GUERRE, pag. 687—693. Articolo firmato (pag. 693, lin. 14): « DE LARTIGE. » — SUR LES ÉQUIVALENTS ÉLECTRO-CHIMIQUES, pag. 693—694. Articolo firmato (pag. 694, lin. 11): « D. TOMMASI. »

Digitized by Google

TRAVAUX PUBLICS — L'AMÉLIORATION DE LA PASSE DE HELL-GATE, pag. 694—698.
GÉODÉSIE — HISTOIRE DU PREMIER MÉRIDIEN L'HEURE UNIVERSELLE, pag. 702—703.
MARINE — LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE A BORD DES NAVIRES, pag. 704—706.
GÉNIE CIVIL, pag. 711—714. — LA CONSERVATION DES MONUMENTS, pag. 711—712. — UN APPAREIL DE SAUVETAGE, pag. 712—713. — RECHERCHE DU PLOMB DANS L'ÉTAIN, pag. 713—714.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 714—620. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1884, pag. 714—718. — SCIENCE AU FOYER, pag. 718—720. — Les touches de pianos jaunies, pag. 718—719.

— 27 DÉCEMBRE 1884. N° 16.

LE NOUVEAU « COSMOS », pag. 721—722. Articolo firmato (pag. 722, lin. 25)s « LA RÉDACTION. »
TOUR DU MONDE, pag. 723—726. — GÉOLOGIE — Changement de niveau de la Suède, pag. 723. — MÉTÉOROLOGIE — Ouragan du 10 décembre en Autriche, pag. 723—724. — INDUSTRIE, pag. 724—726. — La plus haute construction du globe, pag. 725. — Tunnel sous-marin, pag. 725. — VARIA — Musée Guimet — Artillerie, pag. 726.
GÉODÉSIE — HISTOIRE DU PREMIER MÉRIDIEN L'HEURE UNIVERSELLE (*Suite*), pag. 727—734.
CHIMIE — NOUVEAU PROCÉDÉ DE SPECTROSCOPIE PRATIQUE, pag. 734—737.
PHYSIQUE DU GLOBE — TEMPÉRATURE — SALURE ET COULEUR DE L'OCÉAN, pag. 737—740. Articolo firmato (pag. 740, lin. 26): « G. RICHARD. »
MARINE — LA MER CALMÉE PAR L'HUILE, pag. 740—742.
GÉNIE CIVIL — FONÇAGE DES PUITS PAR LE FROID, pag. 742—744.
ELECTRICITÉ — CALCUL DE LA FORCE ÉLECTROMOTRICE DES PILES (*Suite*), pag. 745. Articolo firmato (lin. 26) : « D. TOMMASI. »
BIBLIOGRAPHIE — Jeux et Jouets — Annuaire du Bureau des longitudes, pag. 746.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 747—752. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SEANCE DU 15 DÉCEMBRE 1884, pag. 747—SCIENCE AU FOYER — Métal imitant l'or, pag. 752. — RÉCRÉATION SCIENTIFIQUE — Solution du problème du n. 11, pag. 752.
TABLE ALPHABETIQUE DES NOMS D'AUTEURS, pag. I—II.
TABLE ALPHABÉTIQUE PAR ORDRE DES MATIÈRES, pag. III—X.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER 1884 TO NOVEMBER* 1885. VOL. XLV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1885. In 8.°

— NOVEMBER 14, 1884. No. 1.

Extract from a Letter of M. Gogou to Prof. J. C. Adams on the Numerical Value of the Coefficient of Neison's Long Inequality in the Moon's Motion due to the Action of Mars. (*Communicated by Prof. Adams*), pag. 1—4.
The Proper Motions of the 460 *Stars given in the R.A.S. Memoirs*, vol. xxxiii., *when the Places of Auwers's Re-reduction of Bradley's Observations are adopted instead of Bell's, with Notes on the Proper Motion of* μ *Piscium*. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 4—18 — *On the Periodic Time of a Centauri*, By E. B. Powell, M. A., pag. 18—22. — *Note on Stellar Photography*. By A. A. Common, pag. 22—25. — *Note on a Method of giving Long Exposures in Astronomical Photography*. By A. A. Common, pag. 25—27. — *A Remarkable Configuration of Stars in the Milky Way detected by Photography*. By Rev. T. E. Espin, B.A., pag. 27—29. — *A Photometric Comparison of the Light transmitted by certain Refracting and Reflecting Telescopes of Equal Aperture*. By Prof. C. Pritchard, D.D., F.R.S., pag. 29—33. — *Note on a Comparison of the Photometric Magnitudes of the same Stars Observed at Harvard College and at the University Observatory, Oxford*. By Prof. C. Pritchard, D.D., F.R.S., pag. 33—34. — *Observations of Stars Occulted by the Moon during the Eclipse of October* 4, 1884, *at the University Observatory, Oxford*. Made under the direction of Prof. C. Pritchard, D.D., F.R.S., pag. 34—35. — *Total Eclipse of the Moon*, 1884, *October* 4. *Observed at the Radcliffe Observatory, Oxford*. (*Communicated by E. J. Stone, M.A., F.R.S.*), pag 35—37. — *Occultations of Stars observed at Dun Echt during the Total Lunar Eclipse of October* 4, 1884. (*Communicated by Lord Crawford*), pag. 37. — *State of Weather and General Remarks*, pag. 37—40. — *Total Eclipse of Moon, Oct.* 4, 1884. By the Rev. S. J. Perry. F.R.S., pag. 40—41. — *Occultations Observed during the Total Eclipse of the Moon*, 1884, *October* 4, *at Harrow*. By Lieut.-Col. G. L. Tupman, pag. 41—42. — *The Total Eclipse of the Moon*, 1884. *October* 4. By W. F. Denning, pag. 42—43. — *Abnormal Obscurity of the Moon in the late Eclipse*. By the Rev. S. J. Johnson, M.A., pag. 43—44. — *Observations of Comet* 1884 (*Barnard*) *made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope*. (*Communicated by David Gill, LL.D., F.R.S., H.M. Astronomer*), pag. 45—49. — *The Orbit of Barnard's Comet*, 1884. By J. Morrison, M.D, Ph.D., Assistant on the American Ephemeris, Washington, D.C., pag. 49—50. — *Observations of Comet Barnard*, 1884. By John Tebbutt, pag. 50—53. — *Approximate Elliptic Elements of Comet* 1884 (*Barnard*). By W. H. Finlay, B.A., pag. 54. — *Errata in Vol. XLIII., No.* 1, *November* 1882. (*Communicated by the Astronomer Royal*). *Observations of Comet a*, 1882, *S.P. with the Transit Circle*. (Page 27), pag. 55. — *Observations of Comet c*, 1884 (*Wolf*), *made at the Royal Observatory, Greenwich*. (*Communicated by the Astronomer Royal*), pag. 55. — *Observations of Comet c*. 1884, *with the East Equatorial, aperture* 67 *inches*. Observer, A.D., pag. 56—57. — *Occultations of Stars by the Moon*, 1883. By George Davidson, pag. 58—59. — *On a New Solar Eyepiece*. By Adam Hilger, pag. 58—60.

MULLER (JOHANNES). — Die Wissenschaftlichen Vereine und Gesellschaften Deutschlands im neunzehnten Jahrhundert Bibliographie ihrer Veröffentlichungen seit ihrer Begründung bis auf die Gegenwart von Dr. JOHANNES MULLER. BERLIN. VERLAG VON A. ASHER & C. 1884. In-4° (Dritte Lieferung, pag. 161—240; Vierte Lieferung, pag. 241—320).

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Siebzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1884. In 4°

Digitized by Google

—— No. 44. — 1. November 1884.

Astronomie: Beobachtungen der totalen Mond-Finsternis vom 4. October. (Nature 1884 Oct. 16, Vol. XXX, p. 499.), pag. 409—410.

Kleinere Mitteilungen, pag. 414—416. — Astronomische Verhältnisse beim Meteoriten-Falle von Mocs. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Glasse II. Abt., Band LXXXIX, S. 283.), pag. 414—415. — Zerlegung des Fluss-Eisens durch die Wärme. (Compt. rend. T. XCIX, p. 237.), pag. 415. — Beziehungen zwischen elektrischer Leitung und Zusammensetzung der Kohlesorten. (Il nuovo Cimento Ser. 3 Tomo XV p. 203.), pag. 415. — Ueber Galvanotropismus der Pflanzenwurzeln. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Band II, S. 204.), pag. 415—416

—— No. 45. — 8. November 1884.

Astronomie: Probleme der Astronomie. (pag. 417—426.

Kleinere Mitteilungen, pag. 426—427. — Elliptische Bahn und Spectrum des Cometen Wolf. (Compt. rend., T. XCIX, p. 564.), pag. 426. — Ueber das Fortreissen fester Körper durch den Wasserdampf (Archives des sciences physiques et naturelles Sér. 3 Tome XII p. 120), pag. 426—427. — Elektromotorische Eigenschaft des bebrüteten Hühnereies. (Pflügers Archiv f. Physiologie Band XXXV, S. 34.), pag. 427. — Ueber die Abstammung des Haushundes. (Tageblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher 1884, S. 169.), pag. 427.

Correspondenz, pag. 427. Articolo che ha (ultime due linee) le seguenti firma e data: « Hochachtungsvoll J. G. » Walte. Bremen, den 22. October 1884. »

Anzeigen. — R. Handmann S. J., Die internationale electrische Ausstellung in Wien 1883. Ein Uebersichtbild der vorzüglichsten bisherigen Leistungen auf electrischem Gebiete. Mit Holzschnitten und 6 Tafeln. 4 Bogen. 8. Preis 1 Mark. — Sammlung populärer astronomischer Mittheilungen. Zweite Folge von Wilhelm Förster, Professor und Director der Königl. Sternwarte zu Berlin. gr. 8. geh. Preis 1,50 Mark. — Sammlung populärer astronom. Mittheilungen. 1878. gr. 8. geh. 3 Mark, pag. 428.

—— No. 46. — 15. November 1884.

Physik: Spectralbeobachtungen in explodirenden Gasen den. (Philosophical Magazine, Ser. 5, Vol. XVIII, September 1884, p. 161.), pag. 429—431.

Kleinere Mitteilungen, pag. 435—436. — Die kleinen Barometer-Schwankungen während der Gewitter. (Zeitschrift der österreichischen Gesellsch. für Meteorologie 1884, Band XIX, S. 396.), pag. 435. — Sonnen-Eruptionen, welche den Kern eines Fleckes durchbrechen. (Tageblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Magdeburg 1884, S. 145.), pag. 435.

—— No. 47. — 22. November 1884.

Physik: Absorption der strahlenden Wärme durch Kohlensäure (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXVIII, Sept. 1884, p. 190.), pag. 437—438.

Meteorologie: Beobachtungen des jetzt sichtbaren Sonnen-Ringes. (Compt. rend., T. XCIX, p. 488.), pag. 440—441.

Kleinere Mitteilungen, pag. 441—444. — Elliptische Elemente des Cometen Wolf 1884, II. (Nature Vol. XXX, p. 615.), pag. 441. — Ueber den Schmelzpunkt von Mischungen nicht metallischer Substanzen. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino Vol. XIX 1884 p. 674.), pag. 442. — Meteorstein-Fall zu Ngawi, Java. (Archives Néerlandaises des sciences exactes et natur. Tome XIX, p. 177.) pag. 442—443. — Ueber die elektromotorische Kraft der Potentialdifferenzen während der Diffusion von Gezeiten-Strömungen. (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXXVII, No. 232, p. 28.), pag. 443. — Ein zweiter Versuch mit dem elektrischen Schrauben-Luftschiff. (Compt. rend. T. XCIX, p. 530), pag. 443. — Beitrag zum Absorptionsvermögen den Sandbodens. (Tageblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Magdeburg 1884 S. 189.), pag. 444.

Correspondenz, pag. 444.

—— No. 48. — 29. November 1885.

Physik. — Directe Messung der Diffusions-Coëfficienten und ihrer Abhängigkeit von der Temperatur (Bulletin de l'Académie royale belgique. Ser. 3, Tome VIII, p. 219.), pag. 445—446.

Kleinere Mitteilungen. — Die Blitzschläge in Bayern in der Zeit von 1833 bis 1882, pag. 456. — Beobachtung des roten Sonnen-Ringes im Luftballon. (Compt. rend. T. XCIX, p. 718.), pag. 456.

—— No. 49. — 6. December 1884.

Meteorologie: Ueber die atmosphärische Absorption. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXVIII, Sept. 1884, p. 163.), pag. 457—459.

Kleinere Mitteilungen, pag. 462—464. — Ueber die Gestalt des Planeten Uranus. (Sitzungsberichte der math. phys. Classe der Münchener Akademie 1884, S. 267.), pag. 462. — Ueber das Vorkommen von Nickeleisen Widmannstätten'schen Figuren im Basalt von Grönland. (Neues Jahrbuch für Mineralogie Jahrg. 1884, Band II, S. 364.), pag. 462—463. — Ueber die elektrische Leitungsfähigkeit des kohlensauren Wassers (Sitzungsberichte der math. phys. Classe der Münchener Akademie 1884, S. 293.), pag. 463. — Die Polarisation der oxydirbaren Metalle und die elektrische Energie ihrer Ketten. (Journal de Physique Sér. 2, Tome III, Sept. 1884, p. 373.), pag. 463—464. — Wärmewerte der wichtigsten Nährstoffe und Körperbestandteile, pag. 464.

—— No. 50. — 13. December 1884.

Meteorologische: Zur Theorie der Gewitter. Von Carl Liebenow. [Original-Mitteilung.], pag. 465—468.

Physik: Optische Eigenschaften von fein verteilten Korpern. (Annalen der Physik, N. F., Band XXIII, S. 298.), pag. 468—469.

Kleinere Mitteilungen, pag. 471—473. — Ueber das Abkühlungsvermögen einiger Gase, pag. 471. — Eine neue voltaische Batterie (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXXVII, No. 232. p. 141.), pag. 472. — Ueber Das Licht der Leuchtkäfer. (Compt. rend. T. XCIX, p. 477.), pag. 473—473.

—— No. 51. — 20. December 1884.

Physik: Beitrag zur Theorie des Magnetismus, pag. 477—479.

Meteorologie: Aenderungen des Widerstandes von Metalldrähten beim Aufwickeln. (Philosophical Magazine Ser. 5, Vol. XVIII, November 1884, p. 433.), pag. 479—480.

Meteorologie: Die brennbaren Kohlenstoffverbinduugen der Atmosphäre. (Compt. rend T. XCIX, p. 871.), pag. 480—482.

Digitized by Google

Kleinere Mitteilungen, pag. 482—484. — Temperatur und Strahlungsvermögen eines Strom leitenden Drahtes. (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXXVII, No. 232, p. 177.), pag. 482. — Ungleichheit des elektrischen Widerstandes an den Kathoden (Proceedings of the Royal Society Vol. XXXVII No. 232, p. 24 und 35), pag. 482. — Elektrolyse der Mellithsäure. (L'Orosi, Anno VII, Giugno 1884.), pag. 484. — Nahrungs-Bilanz während anhaltender, täglicher Märsche von 50 engl. Meilen. (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXXVII, No. 232, p. 46.), pag. 484. — Ein spontanes, elektrisches Phosphen. (Atti della R. Accademia d. Scienze di Torino Vol. XIX, 1884, p. 1056), pag. 484.

—— No. 52. — 27. December 1884.

Geologie: Ueber die Probleme des Vulkanismus, pag. 485—487.

Physik: Die galvanischen Eigenschaften von Quecksilber-Legirungen. (Annalen der Physik, N. F., Band XXIII, S. 447.), pag. 488—490.

Kleinere Mitteilungen, pag 493—496. — Ueber Tornados. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXVIII, Sept. 1884, p. 181.), pag. 493—494. — Ueber den lenkbaren Luftballon der Herren Renard und Krebs (Compt. rend. T. XCIX, p. 772.), pag. 494. — Die Dauer farbiger Eindrücke auf die Retina. (American Journal of Science. Ser. 3, Vol. XXVIII, Oct. 1884, p. 243.), pag. 495.

Literarisches. — Zur Mechanik der Meeresströmungen an der Oberfläche der Oceane. Ein Vergleich der Theorie mit der Erfahrung von P. Hoffmann, Korvetten-Kapitain. Berlin 1884 Ernst Siegfried Mittler und Sohn VI u. 99 S., pag. 496. — Die Erde als Weltkörper, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre. Astronomische Geographie. Meteorologie und Oceanographie von Dr. Julius Hann. Mit 14 Tafeln in Farbendruck in 58 Holzstichen. Sonderabdruck aus: Hann, v. Hochstetter und Pokorny. Allgemeine Erdkunde. Prag. Tempsky, Leipzig, G. Freitag 1884, 209 S., pag. 496.

NAVILLE (Ernest). — MODERN PHYSICS: STUDIES HISTORICAL AND PHILOSOPHICAL. BY ERNEST NAVILLE, CORRESPONDING MEMBER OF THE INSTITUTE OF FRANCE. Translated from the French BY HENRY DOWNTON, M.A., RECTOR OF HOPTON-BY-THETFORD; FORMERLY ENGLISH CHAPLAIN AT GENEVA. EDINBURGH: T. & T. CLARK, 38 GEORGE STREETT. 1884. In 8°, di XII e 324 pagine.

NEWLANDS (John A. R.) — THE DISCOVERY OF THE PERIODIC LAW, AND ITS RELATION AMONG THE ATOMIC WEIGHTS. BY JOHN A. R. NEWLANDS, F.I.C., F.C.S., MEMBER OF THE SOCIETY OF PUBLIC ANALYSTS; LATE PROFESSOR OF CHEMISTRY IN THE CITY OF LONDON COLLEGE; AND AUTHOR OF VARIOUS SCIENTIFIC PAPERS IN 'THE JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY,' 'THE CHEMICAL NEWS,' ETC., ETC. LONDON: E. & F. N. SPON, 16, CHARING CROSS. NEW YORK; 35, MURRAY STREET. 1884. In 8°, di VIII e 39.

NUOVO ABBACO DOPPIO ad uso delle Scuole Elementari DEL REGNO, LECCO LIBRERIA EDUCATIVA RELIGIOSA 1884. In 16°, di 16 pagine, nella seconda delle quali non numerata si legge: « Milano 1883. — Tip. Arciv. Boniardi-Pogliani, Via Unione, 20. »

O' TOOLE (John). — *AUSA DYNAMICA*. CONCERNING FORCE, IMPULSION, AND ENERGY. BY JOHN O' TOOLE. *DUBLIN*: HODGES, FIGGIS, & CO., 104 GRAFTON STREET. 1884. In 8°, di 57 pagine.

PALMIERI (Luigi). — NUOVE LEZIONI DI FISICA SPERIMENTALE E DI FISICA TERRESTRE DETTATE dal Prof. LUIGI PALMIERI. NAPOLI GIOVANNI JOVENE LIBRAIO-EDITORE. Strada della Quercia, 1884. In 8°, di 912 pagine, nella 6ª delle quali non numerata si legge: « TIPOGRAFIA DELL'ACCA- » DEMIA REALE DELLE SCIENZE DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS. »

PARMEGGIANI (Giuseppe). — DIZIONARIO TEORICO PRATICO DI RAGIONERIA COMPILATO DAL Prof. Rag. GIUSEPPE PARMEGGIANI. VOLUME PRIMO BOLOGNA. SOCIETA' TIPOGRAFICA AZZOGUIDI 1884. In 4°, di 32 pagine.

PARMETLER (Filippo) — ELEMENTI DI COMPUTISTERIA PER USO DELLE SCUOLE TECNICHE E DELLE SCUOLE NORMALI COMPILATI DA FILIPPO PARMETLER. VOLUME PRIMO ELEMENTI ED ATTI DELLE AZIENDE IN GENERALE E COMPUTI RELATIVI. 15ª Edizione riordinata e migliorata. TORINO TIPOGRAFIA ROUX E FAVALE 1884. In 8°, di 176 pagine.

PENDLEBURY (Charles). — LENSES AND SYSTEMS OF LENSES, TREATED AFTER THE MANNER OF GAUSS. BY CHARLES PENDLEBURY, M.A., F.R.S.A. SENIOR MATHEMATICAL MASTER OF ST. PAUL'S; LATE SCHOLAR OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. CAMBRIDGE: DEIGHTON, BELL AND CO. LONDON: GEORGE BELL AND SONS. 1884. In 8°, di VIII a 96 pagine.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURG, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XVIII. — FIFTH SERIES. JULY-DECEMBER 1884. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT. FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, AND CO.; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO.; AND WHITTAKER AN CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND T. AND T. CLARCK EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN; — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO., BERLIN. In 8.°

—— No. 114. — NOVEMBER 1884.

XLIII. *On the Numerics of the Elements. By* Edmund J. Mills, *D.Sc., F.R.S.*, pag. 393—399.

XLIV. *On* Laplace's *Equation. By* John H. Jellett, *D.D., Provost of Trinity College, Dublin*, pag. 400—404.

XLV. *On the Specific Gravity of certain Substances in the Solid State and in Aqueous Solution. By* J. A. Groshans, pag. 405—416.

XLVI. *An overlooked Discoverer in the Theory of Determinants, By* Thomas Muir, *M.A., LL.D., F.R.S.E.*, pag. 416—427. [To be continued].

Digitized by Google

XLVII. *On the Conductivity of Tourmaline for Heat. By* FRANZ STRENGER, pag. 427—433.

XLVIII. *On the Alterations in the Electrical Resistances of Metallic Wires, produced by Coiling and Uncoiling. By* JAMES HOPPS, *Superintendent of Workshops, Royal Indian Engineering College, Cooper's Hill*, pag. 433—446.

XLIX. *On the Distance between the Poles of a Magnet, the Coefficients of Temperature and Induction, and on the Determination of Moments of Inertia by means of Bifilar Suspensions. By* F. KOHLRAUSCH (Translated from Weidemann's *Annalen*, Bd. xxii. p. 411, pag. 447—454.

L. *On* Hamilton's *Quadratic Equation and the general Unilateral Equation in Matrices. By* J. J. SYLVESTER, *F.R.S., Savilian Professor of Geometry in the University of Oxford*, pag, 454—459.

LI. *Proof of* Professor Sylvester's "*Third Law of Motion.*" *By* ARTHUR BUCHHEIM, *M.A.*, pag. 459—460.

LII. *Notices respecting New Books*, pag. 460—465. — *Geology of Wisconsin. Survey of* 1873-79. Vol. IV. Accompanied by an Atlas of Maps. Large 8vo, pages xxiv & 779. With numerous maps, plans plates, and woodcuts. [Madison.] 1882, pag. 460—464. — *An Elementary Treatise on Conic Sections. By* CHARLES SMITH, *M.A.* London: Macmillan and Co. 1883. (Pp. xi + 352.) *An Elementary Treatise on Solid Geometry.* Same Author and Publishers. 1884. (Pp. xv + 230), pag. 464. — *An Elementary Treatise on the Differential Calculus, containing the theory of Plane Curves, with numerous examples. By* BENJAMIN WILLIAMSON, *M.A, F.R.S.* London: Longmans. 1884. (Pp. xvi + 454), pag. 465.

LIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 465—472. — DETERMINATION OF THE WAVE-LENGTHS OF THE PRINCIPAL LINES AND BANDS IN THE INFRA-RED PORTION OF THE SOLAR SPECTRUM. NOTE BY M. HENRI BECQUEREL, pag. 465—468. *Comptes Rendus*, September 1, 1884. — INVESTIGATIONS ON RADIANT HEAT. BY H. SCHNEEBELI, pag. 468—472. Wiedemann's *Annalen*, No. 7, 1884, p. 430. — ON MR. MOON'S METHOD OF CALCULATING THE RATIO OF THE TWO SPECIFIC HEATS OF GASES. *To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 472.

—— N.° 115. — DECEMBER 1884.

LIV. *On the Changes produced in the Molecular Condition of Iron by Heating to Redness and Cooling. By* CARL FROMME, pag. 473—485.

LV. *Geometrical Methods in the Theory of Refraction at one or more Spherical Surfaces. By* JAMES LOUDON, *University College, Toronto*, pag. 485—494.

LVI. *On the supposed Repulsion between Magnetic Lines of Force. By* R. H. M. BOSANQUET, *St. John's College, Oxford*, pag. 494—495.

LVII. *On some Thermal and Volume Changes attending Mixture. By* FREDERICK GUTHRIE, pag. 495—517.

LVIII. *Applications of Möbius's Theorem on the Reversion of certain Series. By* J. W. L. GLAISHER, *M.A., F.R.S.*, pag. 518—540.

LIX. *Notices respecting New Books. — The Advanced Part of a Treatise on the Dynamics of a System of Rigid Bodies, being Part III. of a Treatise on the whole subject; with numerous examples. By* E. J. ROUTH, *D.Sc., F.R.S.* London: Macmillan and Co. 1884. (Pp. xii + 343), pag. 541—542.

LX. *Intelligence and Miscellaneous Articles.* — ON THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF WATER DISTILLED IN VACUO. BY F. KOHLRAUSCH, pag. 542—544. *Berichte der Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, Oct. 23, 1884, pag. 544. — ON THE COEFFICIENT OF FRICTION OF GASES AND VAPOURS, AND THEIR DEPENDENCE ON TEMPERATURE. BY O. SCHUMANN, pag. 544. Wiedemann's *Annalen*, Nov. 1884, pag. 544.

PLEBANI (BENEDETTO). — TETRAGONISMICHE PROPOSIZIONI DI BENEDETTO PLEBANI in forza delle quali conducesi la tangente alla Spirale d' Archimede in ogni suo punto; cosicchè ne rimane rettificato e quadrato il Circolo in tutte le sue parti spiricamente. NAPOLI 1884. NAPOLI 1884. In foglio p.° di pag. 4 e 108. Autografato. In 4.°

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 19. Jahrgang, 1884. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1884. In 8.°

—— No. 10, — October 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 145—148. — Physik, pag. 148—149. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 150—151. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 151—153. — Baukunst, pag. 153—154. — Allgemeines, pag. 154.

Inhalt verschiedener Fachzeilschriften, pag. 154—157. — Annalen der Physik und Chumie. 1884, No. 10, pag. 154. — Archiv der Mathematik und Physik. 2. Reihe, 1. Thl. 3. Heft, pag. 154. — Berg- und Huttenmännische 1884. No. 40. 41. 42. 43, pag. 155. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 19, pag. 155. — Elektrotechnische Zeitschrift 1884. October, pag. 155. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. Nr. 17, pag. 165—156. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. No. 19, pag. 156. — Polytechnisches Notizblatt. 1884. No. 16, pag. 156. — Dasselbe. 1884. No. 17, pag. 156. — Dasselbe. 1884. No. 18. — Dasselbe. 1884. No. 19, pag. 156. — Dasselbe. 1884. No. 20, pag. 156—157. — Stahl und Eisen. 1884. October. pag. 157. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. 7. Heft, pag. 157. — Zeitscrift für Instrumentenkunde. 1884. October, pag. 157. — Zeitschrift für Mathematik uad Physik. 1884. 5. Heft, pag. 157.

Anzeigen, pag. 148—180. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Lehrbuch der Physik, einschliesslich der Physik des Himmels, der Luft und der Erde-Gemäss der neueren Anschauung und mit den neuesten Fortschritten. Für Gymnasien, Realschulen und andere höhere Lehranstalten. Von Prof. Dr. Paul Reis. Mit 394 Holzschnitten und 849 Aufgaben nebst Lösungen. Fünfte vermehrte und theilweise umgearbeitete Auflage. XI—791 S. gr. 8.° Preis 8 M. 20 Pf., pag. 158. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen: Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellung nebst Anleitung zum Experimentiren und zur Anfertigung der Apparate. Von Dr. Ad. F. Weinhold, Professor au der Kgl. Höhern Gewerbschule in Chemnitz. Dritte verbesserte Auflage. Mit 427 Holzschnitten im Text und 2 Farbentafeln. Preis 10 Mark. In Kalblederband 11 Mark 50 Pf., pag. 159—160.

Digitized by Google

—— No. 11. — November 1884.

Mathematik und Astronomie, pag. 161—163.
Physik, pag. 163—165.
Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 167—168.
Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 168—169.
Baukunst, pag. 169—170.
Allgemeines, pag. 171.
Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 171—176. — Annalen der Physik und Chemie. 1884. No. 11, pag. 171—172. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1884. No. 44. 45. 46. 47. 48, pag. 172. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1884. No. 21, pag. 172. — Dieselbe. 1884. No. 22, pag. 172. — Der Civilingenieur. 1884. 7. Heft, pag. 172. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1884. 11. Heft, pag. 172—173. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. Nr. 20, pag. 173. — Derselbe. 1884. No. 21, pag. 173. — Mathematische Annalen. 24. Bd. 3. Heft, pag. 173. — Polytechnisches Notizblatt. 1884. No. 22, pag. 173. — Dasselbe. 1884. No. 23, pag. 173—174. — Stahl und Eisen. 1884. November, pag. 174. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung der Gewerbfleisses. 1884. October, pag. 174. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1884. November, pag. 174.
Anzeigen, Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Die zukünftige Entwickelung der Elektrotechnik. Von Professor John Perry. Aus dem Englischen von Dr. Ad. F. Weinhold. Mit Zusätzen des Autors, Anmerkungen des Uebersetzers und 14 Holzschnitten im Text. Preis 1 M. 50 Pf., pag. 174. — Das Telephon, das Mikrophon und der Phonograph. Besonderer Abdruck aus dem Jahrbuch der Erfindungen. Zweite umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 79 Holzschnitten. Preis 2 M. 25 Pf., pag. 175. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen: Theorie der Elasticität, Akustik und Optik. Von Prof. Dr. Hermann Klein. Mit 104 Holzschnitten im Text. Preis 14 M. Uebersicht des Inhalts, pag. 176.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVII. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printed in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIV. In 8°

—— No. 233.

« Some Relations of Heat to Voltaic and Thermo-electric Action of Metals in Electrolytes. » By G. GORE, LL.D., F.R.S. Received November 14. Read November 22, 1883, pag. 251—290.
« Report to the Solar Physics Committee on a Comparison between apparent Inequalities of Short Period in Sun-spot Areas and in Diurnal Temperature-ranges at Toronto and Kew. » By BALFOUR STEWART, M.A., LL.D., F.R.S., and WILLIAM LANT CARPENTER, B.A., B.Sc. Communicated to the Royal Society at the request of the Solar Physics Committee. Received April 21. Read May 1, 1884, pag. 290—316.
THE BAKERIAN LECTURE. « Experiments on the Discharge of Electricity through Gases. Sketch of a Theory. » By ARTHUR SCHUSTER, Ph.D., F.R.S. Received May 7. Read June 19, pag. 317—339.
« On the Experimental Determination of the Index of Refraction of Liquefied Gases. » By Dr. L. BLEEKRODE. Communicated by Dr. GLADSTONE, F.R.S. Received and read June 19, 1884, pag. 339—362.
Obituary Notices, pag. ix—xxxii. — Sir WILLIAM SIEMENS, pag. ix—x. (Fine). — JEAN BAPTISTE ANDRÉ DUMAS, pag. x—xxvii. Articolo firmato (pag. xxvii, lin. 15): « A. W. H. » — Dr. TODHUNTER, pag. xxvii—xxxii. Articolo firmato (pag. xxxii, lin. 27): « E. J. R. »

PROVENZALI (P. F. S.) — SULLO STATO SFEROIDALE DEI LIQUIDI CONSIDERATO IN ORDINE ALL'ESPLOSIONI DELLE CALDAIE A VAPORE. NOTA DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G. ESTRATTO DAGLI ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI TOMO XXXVII. — ANNO XXXVII, SESSIONE VII.ª DEL 30 MAGGIO 1883. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, Via Lata, N. 3. 1884. In 4°, di 18 pagine.

R. UNIVERSITA' ROMANA SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GL'INGEGNERI PROGRAMMI D'INSEGNAMENTO DEI CINQUE ANNI DI STUDIO OBLIGATORII PER GLI ASPIRANTI AL DIPLOMA D'INGEGNERE O D'ARCHITETTO. (Agosto 1884). ROMA TIPOGRAFIA FRATELLI CENTENARI *Via delle Coppelle, N.* 35 1884. In-8° di 68 pagine, nell'ultima non numerata si legge: « Stampato in Roma nella » Tipografia Fratelli Centenari in edizione di copie seicento ».

RAUSENBERGER (OTTO). — LEHRBUCH DER THEORIE DER PERIODISCHEN FUNCTIONEN EINER VARIABELN MIT EINER ENDLICHEN ANZAHL WESENTLICHER DISCONTINUITÄTSPUNKTE NEBST EINER EINLEITUNG IN DIE ALLGEMEINE FUNCTIONENTHEORIE VON DR. OTTO RAUSENBERGER. MIT IN DEN TEXT GEDRUCKTEN FIGUREN. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1884. In 8° di pagine VIII e 476.

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. — RENDICONTI. SERIE II. VOLUME XVII. ULRICO HOEPLI librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. — NAPOLI. Piazza dei Martiri, 59. — PISA. Lung'Arno Regio, 9. 1884. In 8.°

—— FASC. XVII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 13 NOVEMBRE 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 749—758. — FISICA TERRESTRE. — *Sulla variazione secolare degli elementi del magnetismo terrestre a Milano.* Nota di CIRO CHISTONI, presentata dal M. E. G. V. Schiaparelli, pag. 749—753. — ASTRONOMIA. — *Sull'eclissi totale di Luna avvenuto il 4 ottobre del* 1884. Nota del M. E. prof. G. CELORIA, pag. 753—756. — GEOMETRIA. — *Sulla geometria della retta.* Nota del S. C. prof. F. ASCHIERI, pag. 756—758.
OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11). AGOSTO 1884. Tempo medio di Milano, pag. 759—761. — OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11). SETTEMBRE 1884. Tempo medio di Milano, pag. 762—764.

Digitized by Google

R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. BULLETTINO BIBLIOGRAFICO. *Libri acquistati o donati nei mesi di settembre e ottobre* 1884, pag. 85—96.

—— FASC. XVIII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 27 NOVEMBRE 1884.

ADUNANZA DEL 27 NOVEMBRE 1884, pag. 765—772.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 773—795. — MECCANICA. — *Sul movimento geometrico dei sistemi invariabili.* Nota del S. C. prof. C. FORMENTI, pag. 781—795.

—— FASC. XIX.—XX. — ADUNANZA ORDINARIA DELL'11 DICEMBRE 1884.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 823—869. — SISMOLOGIA. — *Sulla natura del terremoto ischiano del* 28 *luglio* 1883. Nota del S. C. prof. ab. GIUSEPPE MERCALLI, pag. 842—856. — GEOMETRIA ANALITICA. — *Sulla curva gobba del quarto ordine dotata di punto doppio.* Nota di A. BRAMBILLA, presentata dal M. E. prof. E. Beltrami, pag. 857—866. — FISICA TERRESTRE. — *Sulla variazione secolare degli elementi del magnetismo terrestre a Como.* Nota di C. CHISTONI, presentata dal M. E. prof. G. V. Schiaparelli, pag. 866—868.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11). NOVEMBRE 1884. Tempo medio di Milano, pag. 903—905.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m, 11). DICEMBRE 1884. Tempo medio di Milano, pag. 906—908.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETA' REALE DI NAPOLI) ANNO XXIII. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1884. In 4.°

—— *Fascicolo* 10° *e* 11° — *Ottobre e Novembre* 1884.

Processo verbale dell'adunanza del dì 13 *Settembre* 1884, *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 147.

Processo verbale dell'adunanza del dì 18 *Ottobre* 1884. *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 147.

Processo verbale dell'adunanza del dì 25 *Ottobre* 1884. *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 147—148.

Processo verbale dell'adunanza del dì 1° *Novembre* 1884. *Presidenza del Signor* A. De Martini, pag. 148.

PER NICOLA TRUDI, pag. 149—150. Articolo che ha pag. 150, lin. 39—40) le seguenti data e firme: « 18 *Ottobre* « 1884. E. FERGOLA ».

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. ZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1884. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 11. Heft.

Galvanischer Widerstand von Drähten bei verschiedener Anspannung. Erste Mittheilung. Von H. Götz und A. Kurz, pag. 739—745.

Ueber die Grösse der unipolaren Induction der Erde. Von E. Edlund, pag. 746—761.

Untersuchungen über das Ozon. Von P. Hautefeuille und J. Chappuis. Zweiten Theil. I. Kapitel. Die Farbe des Ozon, pag. 761—770.

Schwingende Bewegung einer kreisförmigen Scheibe im widerstehenden Mittel. Von Dr. Wilhelm Braun, pag. 771—787.

Ueber die Darstellung der elektrischen widerstandes durch eine Geschwindigkeit. Von F. E. Nipher. pag. 788—790.

Ueber das Absorptionsspectrum des Wassers. Von J. L. Soret und Ed. Sarasin, pag. 791—792.

Ueber eine absolute Lichteinheit. Von J. Violle, pag. 793—795.

—— 12. Heft.

Bestimmung der Lichtintensität einiger Theile der Halo. Von H. Ekama, pag. 797—814.

Einfache elektrische Uhr mit freiem Pendel, mit constantem Kraftersatz und mit Vacuumcontacten. Von Dr. Mauritius, pag. 815—821

Die Abhängigkeit der Luftdämpfung von Temperaturschwankungen. Von Wilhelm Braun, pag. 821—824.

Experimentelle Untersuchungen über das Hall'sche Phänomen speciell im Wismuth. Von Prof. August Righi, pag. 825—853.

Ueber die Veränderung der physikalischen Eigenschaften des Wismuth im magnetischen Feld. Von Hurion, pag. 854—855.

Ueber die elastische Nachwirkung in Drähten. Replik von Dr. A. Kurz, pag. 856—857.

Berichtigung. Von Dr. A. Kurz, pag. 858.

RESAL (M. H.) — TARITÉ ÉLÉMENTAIRE DE MÉCANIQUE CÉLESTE PAR M. H. RESAL, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DEUXIÈME ÉDITION PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1884. In 4°, di 459 pagine.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXV. — BERGER-LEVRAULT ET C^ie^, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS. 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1884. In 8°

Digitized by Google

— 2e LIVRAISON — Novembre 1884.

DE LA RÉSISTANCE DES CORPS SOLIDES [*Suite* (Voir *Revue d'artillerie*, de mai 1883, t. XXII, à septembre 1884, t. XXIV.)], pag. 146—161. (*A suivre*). Articolo firmato (pag. 161, ultime 2 linee): « DUGUET, *Capitaine d'artillerie* ».

OPÉRATIONS DE L'ESCADRE FRANÇAISE DANS LA RIVIÈRE MIN, pag. 172—183. Articolo firmato (pag. 183, lin. ultima: « A. COURBET. »

RICCARDI (PIETRO). — CENNI SULLA STORIA DELLA GEODESIA IN ITALIA DALLE PRIME EPOCHE FIN' OLTRE LA METÀ DEL SECOLO XIX MEMORIA DEL PROF. PIETRO RICCARDI Parte II. — Capo II. BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 4°, di pag. 98. (69—166).

RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE. — RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE DIRETTA DAL P.re FRANCESCO GASTALDI Anno 1884 Serie III - Volume I NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA'. In 8°

— OTTOBRE e NOVEMBRE 1884. — Fascicolo 7—8.

ESERCIZI D'ALGEBRA. — APPLICAZIONE DELLA TEORIA SVOLTA ALLE EQUAZIONI BINOMIE (F. GIUDICE), pag. 193—208. (Fine).

SULLA COSTRUZIONE D'UN QUADRILATERO INSCRITTIBILE DATI I QUATTRO LATI, pag. 209—224. Articolo firmato (pag. 224, lin. 24): « ADELE CAPUZZO ».

APPLICAZIONE della teoria svolta alle equazioni binomie (Continuazione vedi pag. 208), pag. 225—256. (Continua).

— DICEMBRE 1884. — Fascicolo 9.

APPLICAZIONE della teoria svolta alle equazioni binomie, pag. 257—272. Articolo firmato (pag. 272, lin. 11): « GAETANO FIORENTINO ». (Fine).

ESERCIZIO D'ALGEBRA, pag. 273—285. Articolo firmato (pag. 285, lin. 20): « ANTONELLI Prof. CESARE ».

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVII. Quarto Trimestre 1884. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1884. In 8.°

— FASCICOLI XI. — *Novembre* 1884.

CRONACA, pag. 281—324. — NUOVA LANCIA ELETTRICA, pag. 313—314. — NUOVA TORPEDINIERA ELETTRICA. (*Iron.*), pag. 314—315. — ESPERIENZE COLLA LUCE ELETTRICA PER FANALI DI NAVIGAZIONE. (*Engineer.*), pag. 324.

— FASCICOLO XII. — *Dicembre* 1884.

NOTE DI UN VIAGGIO NELL' ALTO PARANA' di GIACOMO BOVE, Tenente di vascello, pag. 403—446. (*Continua.*)

CRONACA, pag. 473—491. — L illuminazione elettrica della corazzata inglese " Colossus ,,. (*Times*), pag. 482. — — I NUOVI LAVORI DEL PORTO BOULOGNE. (*Italia Militare*), pag. 490.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof. Michele Cagnassi — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Sedicesimo 1884. FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1884. In 8°

— 31 OTTOBRE 1884. — N. 20.

FISICA — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuaz., Vedi pag. 267), pag. 325—332. (Continua). Articolo firmato (pag. 332, lin. 23): « Prof. ANGELO EMO. »

FISICA APPLICATA — Pirometro di Boulier, pag. 333—335.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 339—341. — *Analisi delle ipotesi fisiche*, pag. 340. — *La Rivista scientifico-industriale all' Esposizione di Torino*, pag. 341.

Notizie e Bibliografia di Storia Naturale, pag. 344.

— 15 e 30 NOVEMBRE 1884.

FISICA — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuaz. Vedi pag. 332), pag. 345—365. (Continua). Articolo firmato (pag. 365, lin. 24): « Prof. ANGELO EMO. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche. — *L'Italia scientifica all' estero*, pag. 367.

Corrispondenza, pag. 372.

— 15 e 31 DICEMBRE 1884,

FISICA — Sulla conducibilità elettrica delle soluzioni alcooliche di alcuni cloruri, pag. 373—385. (Continua). Articolo firmato (pag. 385, lin. 26): « Prof. ANGELO EMO. »

INDICE DEI NOMI CITATI NELLA RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELL'ANNO 1884, pag. 387—389.

INDICE DELLE MATERIE CONTENUTE NELLA RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELL'ANNO 1884, pag. 391—396.

Digitized by Google

SALEMI PACE (GIOVANNI). — SULL'EQUILIBRIO DELLE VOLTE SIMMETRICHE. NOTE DELL'INGEGNERE GIOVANNI SALEMI PACE. PALERMO TIPOGRAFIA DI MICHELE AMENTA, Via V. E. Palazzo Colonna, 431. 1884. In 8°, di 80 pagine, e 2 tavole.

SCARPA (V. G.) e **BORGOGNO** (G.) — LEZIONI DI ARITMETICA E NOMENCLATURA METRICA DECIMALE PER LE SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI DETTATE CONFORME IL PROGRAMMA GOVERNATIVO DA V. G. SCARPA e G. BORGOGNO QUARANTESIMA EDIZIONE Ventisciesima Ristampa Stereotipa 1883 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In 16° di 64 pagine, nella seconda delle quali non numerata si legge: « Torino 1883 — Stamperia Reale di G. B. Paravia e C. »

SCHIAPARELLI (G. V.) — IL MOVIMENTO DEI POLI DI ROTAZIONE SULLA SUPEFICIE DEL GLOBO PER G. V. SCHIAPARELLI Socio della Sezione di Torino, TORINO G. CANDELETTI TIPOGRAFO DEL C. A. I. Via della Zecca, n. 11. 1883. In 8°, di 24 pagine.

SCHLOTEL (W.) — A. D. 1884. Reise-Abenteuer eines Deutschen in der Schweiz. In 8° di 123 pagine, nell'ultima delle quali (ultime due linee) si legge: « Druck von Paul Haller, vorm. » Haller'sche Buchdruckerei. Bern. »

SEGRE (CORRADO). — RICERCHE SUI FASCI DI CONI QUADRICI IN UNO SPAZIO LINEARE QUALUNQUE PER CORRADO SEGRE. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8°, di 24 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA » REALE di G. B. Paravia e C. »

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. NEUNZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1884. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. XC. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1884. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1884. In 8°

—— ZWEITE ABTHEILUNG Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete de Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

—— XC. Band. I. und II. Heft. Jahrgang 1884. — Juni und Juli. (*Mit 1 Tafel und 13 Holzschnitten.*)

—— I. Heft, pag. 1—30.

XV. SITZUNG VOM 13. JUNI 1884, pag. 3—6.

XVI. SITZUNG VOM 19. JUNI 1884, pag. 13—30.

—— II. Heft, pag. 31—386.

XVII. SITZUNG VOM 3. JULI 1884, pag. 33—62.

Uber eine Wickelung des Gramme'schen Ringes mit entsprechend geformten Bürsten zur Schwächung der schädlichen Vorgänge in demselben. Von Dr. Hermann Hammerl, *Privatdocenten an der k. k. Universität Innsbruck*, (Mit 1 Tafel und 4 Holzschnitten), pag. 48—62.

Uber ein Schliessungsproblem. Von Emil Waelsch, *stud. math. in Prag.*, (Vorgelegt in der Sitzung am 23. Mai 1884), pag. 160—167.

Analytische Bestimmung der regelmässigen convexen Körper in Räumen von beliebiger Dimension. Von Ph. Dr. Anton Puchta, *k. k. a. o. Professor der deutsche Universität zu Prag.* (Vorgelegt in der Sitzung am 13. Juni 1884), pag. 168—185.

Beitrag zu den Widverhältnissen in höheren Luftschichten. Von Dr. J. M. Pernter. (Vorgelegt in der Sitzung am 3. Juli 1884), pag. 186—200.

XIX. SITZUNG VOM 17. JULI 1884, pag. 201—386.

Uber einen Satz von Stephanos. Von Dr. Gustav Kohn in Wien, pag. 226—230.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1884. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION IN FERD. DUMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4°

—— XLV. XLVI XLVII. 13. 20. NOVEMBER 1884.

Zur Lehre von der Festigkeit der Gewächse. Erwiderung von S. SCHWENDENER, pag. 1045—1070.

Die Periodensysteme von Functionen reeller Variabeln. Von L. KRONECKER, pag. 1071—1080.

—— XLVIII. 27. NOVEMBER 1884.

Uber Blitzphotographien. Von Dr. H. KAYSER, Privatdocenten und Assistenten am physikalischen Institute. (Vorgelegt von Hrn. VON HELMHOLTZ am 23. October (s. oben S. 959).) Hierzu Taf. XIV und XV, pag. 1119—1123.

Digitized by Google

—— LI. 11. DECEMBER 1884.

Über einige anwendungen der Theorie der Formänderung, welche ein Körper erfährt, wenn er magnetisch oder dielektrisch polarisirt wird. Von G. KIRCHHOFF, pag. 1155—1170.

Über eine Form, in welche sich das allgemeine Integral einer Differentialgleichung erster Ordnung bringen lässt, wenn dasselbe algebraisch ist. Von L. FUCHS, pag. 1171—1177.

Näherungsweise ganzzahlige Auflösung linearer Gleichungen. Von L. KRONECKER, pag. 1179—1193.

—— LII. LIII. 18. DECEMBER 1884.

Verallgemeinerung der Sätze über die Statik der monocyklischen Systeme. Von H. VON HELMHOLTZ, pag. 1197—1201.

Eine neue Methode zur Bestimmung der Gravitationsconstante. Von ARTHUR KÖNIG und FRANZ RICHARZ, pag. 1203—1225.

—— LIV. NACHTRAGLICHE MITTHEILUNG VOM 11. DECEMBER.

Näherungsweise ganzzahlige Auflösung linearer Gleichungen. Von L. KRONECKER. (Vorgetragen am 11. December als Fortsetzung der unter diesem Datum gedruckten Mittheilung (s. oben S. 1193).), pag. 1271—1299.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER PHYSIKALISCH-MEDICINISCHEN SOCIETAT ZU ERLANGEN. 16 Heft. 1. Oktober 1883 bis 1. Oktober 1884 Erlangen 1884 Druck der Univ. Buchdruckerei von E. Th. Jacob. In 8.°

Zur Reduction algebraischer Differential ausdrücke auf die Normalformen Von M. Noether. (Vorgetragen am 10 December 1883), pag. 18—23.

Ueber die algebraischen Differentialausdrücke 2.te Note von M. Noether (Vorgetragen am 14 Januar 1884), pag. 24—28.

Ueber die algebraischen Differentialausdrücke 3.te Note Von M. Noether. (Vorgelegt am 16 Juin 1884), pag. 84—87.

Ueber das Jacobi'sche Umkehrproblem. Von M. Noether. (Vorgelegt am 16 Juni 1884), pag. 88—96.

SPINOZA (BENEDICTUS DE). — BENEDICTUS DE SPINOZA, « STELKONSTIGE REECKENING VAN DEN » REGENBOOG » AND « REECKENING VAN KANSSEN. » TWO NEARLY UNKNOWN TREATISES. REIMPRESSION BY D. D. BIERENS DE HAAN. LEIDEN, 1884. PRINTED BY MURÉ BROTHERS. In-8°, di 4, 20 e 8 pagine.

STEINSCHNEIDER (M.) — Die Metaphysik des Aristoteles in jüdischen Bearbeitungen. Ein Versuch von M. STEINSCHNEIDER. In 8°, di 36 pag. nella 35ª delle quali (lin. 37—38) si legge: « (Souderabdruck aus: Jubelschrift zum 90. Geburtstog des Dr. L. Zunz, Berlin 1884. S. 1—35). »

STEVIN (SIMON). — « VANDE SPIEGELING DER SINGCONST » ET « VANDE MOLENS ». DEUX TRAITÉS INÉDITS. REIMPRESSION PAR D.r D. BIERENS DE HAAN, L. L. D. AMSTERDAM, 1884. In-8°, di 130 pagine.

DERDE DEEL DER GHEMENGDE STOFFEN VANDE SPIEGELING DER SINGCONST *Beschreven door* Simon Stevin, pag. 2—32.

BIJVOUGHDER SINGCONST. *Cort begrijp deses Bijvoughs*, pag. 33—47.

DE SPIEGELING DER SINGCONST *Beschreven duer*, pag. 49—83.

APPENDICES A—E., pag. 85—130.

STOKES (GEORGE GABRIEL). — BURNETT LECTURES. ON LIGHT. First Course, ON THE NATURE OF LIGHT, DELIVERED AT ABERDEEN IN NOVEMBERS, 1883, BY GEORGE GABRIEL STOKES, M.A., F.R.S., &C. FELLOW OF PEMBROKE COLLEGE, AND LUCASIAN PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE. London: MACMILLAN AND CO. 1884. [*The Rights of Translation and Reproduction is reserved.*] In 8°, di XII e 133.

SYDENHAM CLARKE (GEORGE). — PRACTICAL GEOMETRY, PERSPECTIVE, AND ENGINEERING DRAWING. BY GEORGE SYDENHAM CLARKE, CAPTAIN ROYAL ENGINEERS. SECOND EDITION. LONDON: E. & E. N. SPON, 16, CHARING CROSS. NEW YORK: 35, MURRAY STREET. 1884. In 8°, di XII e 176 pagine.

TACCHINI (P.) — SUL CLIMA DI ROMA NOTA di P. TACCHINI ESTRATTO DAGLI ANNALI DELLA METEOROLOGIA PARTE III. — 1882. ROMA TIPOGRAFIA SINIMBERGHI 1884. In 4°, di pag. 32 e 2 tavole.

TAIT (P.-G.) — TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DES QUATERNIONS PAR P.-G. TAIT, PROFESSEUR DES SCIENCES PHYSIQUES A L'UNIVERSITÉ D'ÉDIMBOURG. TRADUIT SUR LA SECONDE ÉDITION ANGLAISE AVEC ADDITIONS DE L'AUTEUR ET NOTES DU TRADUCTEUR, PAR GUSTAVE PLARR, Docteur ès sciences mathématiques. SECONDE PARTIE. Géométrie des courbes et des surfaces. — Cinématique. Applications à la Physique. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, Quai des Augustins, 55. 1884 (Tous droits réservés. In 8.°, di pagine x e 312.

—— HEAT BY P. G. TAIT, M.A., SEC. R.S.E. FORMERLY FELLOW OF ST. PETER'S COLLEGE, CAMBRIDGE; PROFESSOR OF NATURAL PHILOSOPHY IN THE UNIVERSITY OF EDINBURGH. London: MACMILLAN AND CO. 1884. *The Rights of Translation and Reproduction are Reserved.* In 8°, di XII e 368 pagine.

Digitized by Google

—— LIGHT BY P. G. TAIT, M.A., SEC. R.S.E. FORMERLY FELLOW OF ST. PETER'S COLLEGE, CAMBRIDGE; PROFESSOR OF NATURAL PHILOSOPHY IN THE UNIVERSITY OF EDINBURGH. EDINBURGH ADAM AND CHARLES BLACK 1884. *The Right of translation and reproduction is reserved.* In 8°, di VIII e 276 pagine.

TARDY (P.) — REMARQUES SUR UNE NOTE DE M. IBACH; PAR M. P. TARDY, à Gênes. In 8.° di 6 pagine, nell' ultima delle quali (lin. 7—8) si legge: « Extrait des *Nouvelles Annales de Ma-* » *thématiques*, 3e série, t. III; juin 1884.) », e (lin. ultima): « 10073 Paris. — Imprimerie » de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. »

TEMI DI ARITMETICA RAGIONATA. In 4°, di 24 pagine autografate.

TEMI DI GEOMETRIA. In 4°, di 12 pagine autografate.

THE PRACTICAL APPLICATIONS OF ELECTRICITY. A Series of Lectures DELIVERED AT THE INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS, SESSION 1882-83. LONDON: Published by the Institution, 25, GREAT GEORGE STREET, WESTMINSTER, S. W. 1884. [*The rights of Publication and of Translation is reserved.*] In 8°, di VI e 181 pagine, ed una tavola.

THOMPSON (SILVANUS P.) — ELEMENTARY LESSONS IN ELECTRICITY & MAGNETISM BY SILVANUS P. THOMPSON, B.A, D.SC., F.R.A.S. PROFESSOR OF EXPERIMENTAL PHYSICS IN UNIVERSITY COLLEGE, BRISTOL. London MACMILLAN AND CO. 1884. [*The right of translation is reserved.*] In 8°, di XIV e 456 pagine.

TIRELLI (FRANCESCO). — LE FONTI DELLA GEOMETRIA D' EUCLIDE (*Con cinquecento proposizioni di Geometria projettiva*) PEL DR. FRANCESCO TIRELLI Professore nel R. Liceo Galluppi di Catanzaro NAPOLI CASA EDITRICE A. TOCCO & C.I Strada S. Pietro a Majella, 29. 1884. In 8°, di pag. 46.

TURAZZA (GIACINTO). — DELLA CONDOTTA FORZATA DELLE ACQUE LEZIONI DELL' ING. GIACINTO TURAZZA DOCENTE NELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI A PADOVA. PADOVA ANGELO DRAGHI LIBRAIO-EDITORE 1884. In 8°, di pag. XVI e 326.

—— DELLA CONDOTTA FORZATA DELLE ACQUE LEZIONI DELL' ING. GIACINTO TURAZZA, ecc. TAVOLE PADOVA ANGELO DRAGHI LIBRAIO-EDITORE 1884. In 8°, XIX Tavole.

UZIELLI (GUSTAVO). — GUSTAVO UZIELLI. RICERCHE INTORNO A LEONARDO DA VINCI SERIE SECONDA ROMA TIPOGRAFIA SALVIUCCI. 1884. In 8°, di pagine XVI e 488.

—— RICERCHE INTORNO A PAOLO DAL POZZO TOSCANELLI DELLA BIOGRAFIA DI PAOLO DAL POZZO TOSCANELLI SCRITTO INEDITO DI B. BALDI ROMA PRESSO LA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA 1884. In 8°, di pag. 8, nella 3ª delle quali (lin. 1) si legge: « *Estratto dal* BOLLETTINO DELLA » SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA, Febbraio, 1884. »

VÉLAIN (M. CH.) — LES VOLCANS, CE QU'ILS SONT ET CE QU'ILS NOUS APPRENNENT, PAR M. CH. VÉLAIN, DOCTEUR ÈS SCIENCES, MAITRE DE CONFÉRENCES A LA SORBONNE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS. IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, Quai des Augustins, 55. 1884. In 8°, di 128 pagine.

VICENTINI (GIUSEPPE). — SULLA CONDUCIBILITA' DELLE SOLUZIONI ALCOOLICHE DI ALCUNI CLORURI STUDIO SPERIMENTALE DEL Dottor GIUSEPPE VICENTINI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 4°, di 24 pagine, nella quarta delle quali non numerata si legge: « Torino, Stamperia Reale ».

VIERTELJAHRSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgegeben von der Gesellschaft, 19 Iahrgang (1884) Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmann 1884. In 8°

—— Drittes Heft.

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 165.

Nekrologe. Alexei Sawitsch, pag. 165—171. Articolo firmato (pag. 171, lin. 37): « Otto Struve ». — Marian Kowalski, pag. 172—179. Articolo firmato (pag. 179, lin. 45): « Ed. Lindemann. »

Literarische Anzeigen, pag. 180—236. — Catalogue of 6415 Stars, for the epoch 1870, deduced from observations made at the Glasgow University Observatory during the years 1860 to 1881. Preceded by a Synopsis of the Annual Results of each star arranged in the order of Right Ascension. By Robert Grant, M.A. etc., Director of the Observatory. — Glasgow 1883. 4° LXVI, 793 S., pag. 180—204. Articolo firmato (pag. 204, lin. 10): « A. A. » — C. H. F. Peters, Celestial Charts for the equinox 1860.0 made at the Litchfield Observatory of Hamilton College. Chart Nr. 1—20, pag. 204—206. Articolo firmato (pag. 207, lin. 14): « J. Palisa. » — L. Struve, Resultate aus den in Pulkowa angestellten Vergleichungen von Procyon mit benachbarten Sternen. Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. VII^e Série, Tome XXXI, No. 2. St. Petersburg 1883. 48 S. Gross 4°, pag. 207—213. — Galle, Andreas. Zur Berechnung der Proximitäten von Aste—

Digitized by Google

roidenbahnen. Inauguraldissertation. Breslau, 1883. 60 S. 8°, pag. 214—227. Articolo firmato (pag. 227, lin. 17): « H. Bruns. » — Dr. H. Kayser, Lehrbuch der Spektral-Analyse. Berlin 1883, XI, 358 S. Mit 9 Tafeln. 8°, pag. 227—235. Articolo firmato (pag. 235, lin. 32): « H. C. Vogel. »

Erklärung. Firmato: « A. Wittstein » « E. Schönfeld », pag. 236.

VISALLI (PIETRO). — DOTTOR PIETRO VISALLI. MEMORIA SULLE TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE PIANE N-PLE. MESSINA TIPOGRAFIA FILOMENA 1884. In 8°, di 56 pagine.

VITTANOVICH (PIETRO). — SILLABARIO DI LIBRO DI LETTURA AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI con 12 Tavole litografiche PER L'INSEGNAMENTO SIMULTANEO DELLA SCRITTURA DEL PROF. PIETRO VITTANOVICH SOPRINTENDENTE SCOLASTICO DEL COMUNE DI PADOVA LIBRO DI TESTO PER LE SCUOLE COMUNALI DI PADOVA. Terza Edizione, PADOVA Angelo Draghi Libraio-Editore. 1884. In 16°, di 120 pagine.

WILLIAMSON (BENJAMIN). — AN ELEMENTARY TREATISE ON THE INTEGRAL CALCULUS, CONTAINING *APPLICATIONS TO PLANE CURVES AND SURFACES*; WITH NUMEROUS EXAMPLES. BY BENJAMIN WILLIAMSON, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, AND PROFESSOR OF NATURAL PHILOSOPHY IN THE UNIVERSITY OF DUBLIN. Fourth Edition, Revised and Enlarged. *LONDON*: LONGMANS, GREEN, AND CO. 1884. [*All rights reserved.*] In 8°, di XVI e 393 pagine.

—— AN ELEMENTARY TREATISE ON THE DIFFERENTIAL CALCULUS, CONTAINING *THE THEORY OF PLANE CURVES*, WITH NUMEROUS EXAMPLES. BY BENJAMIN WILLIAMSON, M.A., F.R.S, FELLOW OF TRINITY COLLEGE, AND PROFESSOR OF NATURAL PHILOSOPHY IN THE UNIVERSITY OF DUBLIN. Fifth Edition, Revised and Enlarged. *LONDON*: LONGMANS, GREEN, AND CO. 1884 [ALL RIGHTS RESERVED.] In 8°, di XVI e 454 pagine.

WILTSHIRE RAINFALL, 1883. Marlborough: PRINTED BY CHAS. PERKINS, « TIMES » OFFICE, 1884. In 4°, di 48 pagine, ed una tavola.

WOLF-BASSI (VITTORIA). — LA GEOGRAFIA INSEGNATA AI FANCIULLI COL METODO INTUITIVO IL COMUNE DI PADOVA PARTE I. PER LE CLASSI ELEMENTARI I^a SUPERIORE E II^a Approvato dal Consiglio prov. Scolastico di Padova Terza Edizione con aggiunte e correzioni PADOVA Angelo Draghi Libraio-Editore 1884. In 16°, di 129 pagine, nella seconda delle quali non numerata si legge: « Padova, Stab. Tip. Prov. Penada ».

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXIX. Jahrgang. Mit 9 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1884. In 8°

—— 6. Heft. Mit einer lithographirten Tafel. Ausgegeben am 15. December 1884.

XVI. Das gleichseitige Tetraeder. Von Dr. ADOLF SCHMIDT zu Breslau, pag. 321—342.

XVII. Allgemeine Formeln zur Bestimmung der Cardinalpunkte eines brechenden Systems centrirter sphärischer Flächen, mittels Kettenbruchdeterminanten dargestellt. Von Prof. Dr. LUDWIG MATTHIESSEN in Rostock, pag. 343—350.

XVIII. Ueber die einer algebraischen Fläche eingeschriebenen regulären Tetraeder, mit Berücksichtigung der Flächen zweiter Ordnung. Von Dr. CARL HOSSFELD in Jena, pag. 351—367.

Kleinere Mitteilungen, pag. 368—384. — XXIV. Bemerkungen über die projectivischen Sätze von Schlömilch. (Jahrg. XVII S. 380 dieser Zeitschrift.) Hierzu Taf. IX Fig. 1—3.), pag. 368—369. Articolo che ha (pag. 369, lin. 16) le seguenti data e firma: « Zürich-Hottingen. F. GRABERG. » — XXV. Unterscheidungszeichen der Flächen zweiter Ordnung, pag. 369—376. Articolo che ha (pag. 376, lin. 35) le seguenti data e firma: « Berlin, » Juli 1884. A. THAER. » — XXVI. Bemerkung über den Ellipsenquadranten, pag. 376—378. Articolo firmato (pag. 378, lin. 19): « SCHLÖMILCH. » — XXVII. Ueber die cubische Parabel mit Directrix, pag. 378—381. Articolo che ha (pag. 381, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Reutlingen, Januar 1884 Dr. O. » BÖKLEN. » — XXVIII. Nachtrag zur Abhandlung: « Ueber die Krümmungsmittelpunkte der Polbahnen ». (Diese Zeitschrift, Bd. XXIX S. 212 flg.) (Hierzu Taf. IX Fig. 4 u. 5.), pag. 382—383. Articolo che ha (pag. 83, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Zürich, October 1884. M. GRÜBLER. » — XXIX. Notiz über die Lambert'sche Reihe, pag. 384 Articolo firmato (lin. ultima): « SCHLÖMILCH. »

—— Historisch-literarische Abtheilung, pag. 209—238.

Recensionen, pag. 209—236. — Entgegnung, pag. 209—210. Articolo firmato (pag. 219, lin. 12): « KURZ. » — Die modernen Theorien der Chemie und ihre Bedeutung für die chemische Mechanik. Von LOTHAR MEYER. Breslau. 5 Aufl. 1884, pag. 210—216. Articolo che ha (pag. 216, lin. 9) le seguenti data e firma: « Stuttgart. HELL. » — Grundzüge der Elementarmechanik. Von Dr. WERNICKE. Braunschweig, Schwetschke. 1883. 445 S., pag. 216—217. Articolo firmato (pag. 217, lin. 34): « P. ZECH. » — Die Mechanik in ihrer Entwickelung. Von Dr. MACH. Leipzig, Brockhaus. 1883. 480 S., pag. 217—219. Articolo firmato (pag. 219, lin. ultima: « P. ZECH. » — Lehrbuch der Spectralanalyse. Von Dr. KAYSER. Berlin, Springe. 1883. (358 S.), pag. 220. Articolo firmato (lin. ultima): « P. ZECH. » — Einleitung in die theoretische Physik. Von Dr. F. NEUMANN, herausgegeben von Dr. PAPE. Leipzig, Teubner. 1883. (291 S.), pag. 221. Articolo firmato (lin. 11): « P. ZECH. » — Kinematik des Strahles. Von WITTENBAUER. Graz, bei Leuschner. 1883. (105 S.), pag. 221. Articolo firmato (lin. 25): « P. ZECH. » — Theoretische Untersuchungen über die regelmässigen Abweichungen der Geschosse und die vertheilhafteste Gestalt der Züge. Von CARL CRANZ. Inauguraldisserta-

Digitized by Google

tion. Stuttgart, Metzler. 1883. (70 S.), pag. 221—222. Articolo firmato (lin. 8) : « P. ZECH. » — Handbuch der statischen Elektricität. Von MASCART. Deutsch von WALLENTIN. I. Band, I. Abth. Wien, Pichler. 1883. (539 S.), pag. 222. Articolo firmato (lin. 26) : « P. ZECH. » — Licht und Wärme. Von E. GERLAND. Leipzig und Prag, 1883. (385. S.), pag. 222. Articolo firmato (lin. 32) : « P. ZECH. » — Der Kreislauf im Kosmos. Von JOSEPH EPPING. Freiburg i. B., 1882. (103 S.), pag. 222—223. Articolo firmato (lin 16) : « P. » ZECH. » — Vorlesungen über die Wellentheorie des Lichtes. Von VERDET. Deutsch von Dr. EXNER. Braunschweig, Vieweg. 1881, 1883, pag. 223. Articolo firmato (lin. ultima) : « P. ZECH. » — J. G. MUNKER, Professor a. D., Die Grundgesetze der Elektrodynamik, synthetisch hergeleitet und experimenteal geprüft. Mit Holzschn. Nürnberg, H. Ballhorn. 1883. 1 Mark. (27 S. und 2 S. Vorwort.), pag. 224—226. Articolo firmato (pag. 226, lin. 36) : « KURZ. » — Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. Von Dr. S. GÜNTHER. Zwei Bände. I. Band mit 77 in den Text gedruckten Abbild. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke. 1884. 8.° X, 418 S., pag. 226—229. Articolo firmato (pag. 229, lin. ultima) : « P. TREUTLEIN. » — Lehrbuch der Elementargeometrie. Von J. HENRICI, Professor am Gymnasium zu Heidelberg, und P. TREUTLEIN, Professor am Gymnasium zu Karlsruhe. Dritter Theil : Lage und Grösse der stereometrischen Gebilde. Abbildung der Figuren einer Ebene auf eine zweite (Kegelschnitte) : Pensum der Prima. Mit 134 Figuren in Ziekographie. Leipzig, bei B. G. Teubner 1883. VIII, 194 S., pag. 230. — Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. Von Dr. ADOLF HOCHHEIM. Professor. Heft II : Die Kegelschnitte. Abtheilung I. A. Aufgaben, 75 S.; B. Auflösungen, 93 S. Leipzig 1883, bei B. G. Teubner, pag. 231. Articolo firmato (lin. 36) : « CANTOR. » — Analytische Geometrie des Raumes. I. Theil : Die allgemeine Theorie der Flächen und Curven, die Eigenschaften der Flächen zweiten Grades. II. Theil : Disquisitiones generales circa superficies curvas von C. F. Gauss, Deutsche übertragen mit Anwendungen und Zusätzen. Die Fresnel'sche Wellenfläche. Von Dr. OTTO BÖKLEN, Rector der k. Realanstalt in Reutlingen. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten und 4 lithographirten Tafeln. 2. Aufl. VIII, 336 S. Stuttgart 1884. Verlag von Albert Koch, pag. 232—233. Articolo firmato (pag. 233, lin. 35) : « CANTOR. » — Theorie und Anwendung der Liniencoordinaten in der analytischen Geometrie der Ebene. Von Dr. KARL SCHWERING, Oberlehrer in Coesfeld. Mit in den Text gedruckten Figuren und Figurentafeln. Leipzig 1884, B. G. Teubner. V, 96 S., pag. 233—236. Articolo firmato (pag. 236, lin. 3) : « CANTOR. »

Bibliographie vom 1. bis 31. October 1884, pag. 236—238. — Periodische Schriften, pag. 236. — Reine Mathematik, pag. 236—237. — Angewandte Mathematik, pag. 237. — Geschichte der Astronomie, pag. 237. — Physik und Meteorologie, pag. 238. — Berichtigungen zu dem Aufsatze S. 169 figg., pag. 238. Articolo firmato (lin. ultima) : « A. WITTSTEIN. »

Mathematisches Abhandlungsregister. 1883. Zweite Hälfte : 1. Juli bis 31. December, pag. 239—256.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. – Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Fünfzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1884. In 8°

— Heft 8.

Zur Formation quadratischer Gleichungen. (Mit Bezug auf Bardeys Aufsatz in Hft. 3 ds. Jhrg. S. 191 u. f.) Von Dr. JOSE DIEKMANN in Viersen, pag. 571—576.

Kleine Mitteilungen. — Sprech- und Diskussions-Saal, pag. 577—600. — Neue Feststellung des Sinnes des Negativen von Dr. E. Dühring und Ulrich Dühring aus dem neuen mathematischen Werke beider Autoren: Neue Grundmittel und Erfindungen etc. Mitgetheilt von HERMANN MARTENS in Naumburg a/S., pag. 577—580. — Zwei wichtige Fragen über das Negative, beantwortet vom Herausgeber. a) Ist die Auffassung des Negativen als Qualität in der Arithmetik berechtigt? (Mit Rücksicht auf die vorstehende Meinungsäußerung des Dr. Dühring), pag. 580—581. — b) Ist das Negative notwendig oder willkürlich?, pag. 581—582. — Eine irrtümliche Ansicht über einen Fundamentalpunkt der Geometrie in einem philosophischen Werke, pag. 583. Articolo firmato (pag. 583, lin. 32—33) : « HUGO EICHLER, Oberrealschul-Professor in Wien. » — Thatsachen zur Widerlegung resp. Entkräftung der Behauptungen des Hrn. Dr. Schlegel-Waren in seiner Festrede. (S. d. Art. "Gymnasium oder Realschule?" im 6. Hefte ds. Z.) Von einem Realschulmanne der Rheinprovinz, pag. 584—585. Articolo che ha (pag. 585, lin. 45) le seguenti data e firma: « Mit hochachtungsvollem Grufse ST. » — Der „Archimedische Punkt" im Streite „Gymnasium oder Realschule?" Randbemerkungen zur Festrede von Dr. Schlegel im 6. Hefte ds. Jhrg. (S. 469—478). Von Herausgeber, pag. 586—590. — Dennoch zur Verständigung! Antwort des Herrn X. auf die Bemerkungen des Herrn Rüedi. (Heft 7, S. 494—500), pag. 590—594. — Zum *circulus in demonstrando* Heft 7, S. 508 oder Wird bei der Ausführung von $(a—b)$ $(c—d)$ die Zeichenregel $(\pm b).(-d) = \mp bd$ wirklich nicht angewendet? Vom Herausgeber, pag. 595—598. — Zweiter Nachtrag zur Litteratur über die Kardioïde. (Vergl. Hft. 4, S. 271 ff. u. Hft. 5, S. 366), pag. 598. — Eine Zustimmung

Digitized by Google

zu den kritischen Ausführungen des Herausgebers ds. Z. (Hft. 7. S. 505 u. f.) bezügl. der Ableitung der Sätze $(\pm a) \cdot (-b) = \mp ab$, pag. 599—600. Articolo firmato (pag. 600, lin. 27): « Z. » — Nachträgliche Anmerkungen, pag. 600.

Zum Aufgaben-Repertorium, pag. 601—632. — Redigiert von Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkuug von C. MUSEBECK, pag. 601—614. — A. Auflösungen, pag. 601—612. — 385. (Gestellt von Fleischhauer XV_4, 289), pag. 601. — 386. (Gestellt von Schlömilch XV_4, 289), pag. 601—603. — 387. (Gestellt von Schlömilch XV_4, pag. 603—604. — 388. (Gestellt von Schlömilch XV_4, 289), pag. 604. — 389. (Gestellt von Dietsch XV_4, 289), pag. 605—606. — 390. (Gestellt von Schmitz XV_4, 290), pag. 606—607. — 391. (Gestellt von Emsmann XV_4, 290), pag. 607—608. — 392—394. (Gestellt von v. Fischer-Benzon XV_4, 290), pag. 608. — 392, pag. 608. — 393, 394, pag. 609. — 395. (Gestellt von Brocard XV_4, 290), pag. 609—611. — 396. (Gestellt von Brocard XV_4, 290), pag. 611. — 397. (Gestellt von Brocard XV_4, 290), pag. 611—612. — 398. (Gestellt von Brocard XV_4, 290), pag. 612. — B. Neue Aufgaben, pag. 612. — 439. (Im Anschluss an Nr. 373, XV_7, 516), pag. 612. — 440, 441, pag. 612. — 442, pag. 612—613. — 443—444, pag. 613. — 445. (Verallgemeinerung von 444), pag. 613. — 446. (Im Anschluss an Nr. 352, XV_5, 352), pag. 613. — 447—451, pag. 613. — 452—455, pag. 614. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 614. — Berichtigungen, pag. 614.

Litterarische Berichte, pag. 615—634. — A) Recensionen. — KREBS, Dr. GEORG, (Professor an der Musterschule (Realschule I. O.) zu Frankfurt a. M.), Grundriss der Physik für höhere realistische Lehranstalten (Realschulen I. O., höhere Gewerbeschulen u. s. w.) sowie zur Selbstbelehrung. XII. u. 616 S. mit gegen 200 Abbildungen im Text und einer Spectraltafel. Leipzig, Verlag von Veit u. Comp., 1882. Pr. 7 *M.*), pag. 615—627. — KREBS, Dr. G. (Prof. a. Real-Gymn. in Frankfurt a|M.), die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Kunst und des praktischen Lebens. XVI u. 582 Seiten mit 257 Holzschnitten. Stuttgart 1884, Verlag von Ferdinand Enke, pag. 627. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data firma: « Czernowitz. HANDL. » — BORTH, E. F. (ord. Lehrer am Realgymnasium zu Elbing), die geometrischen Konstruktionsaufgaben für den Schulgebrauch methodisch geordnet und mit einer Anleitung zum Auflösen derselben versehen. Mit Holzschnitten im Text und einer Figurentafel. Leipzig 1884, Fues Verlag (R. Reisland). Preis kartoniert *M.* 1.50, pag. 628—629. Articolo che ha (pag. 629, lin. 32) le seguenti data e firma: « Kiel. R. v. FISCHER-BENZON. » — COHN, Dr. F., (Prof. an der Universität zu Breslau). Die Pflanze, Vorträge aus dem Gebiete der Botanik. Breslau, Kerns Verlag (Max Müller) 1882. VIII u. 512 S. Preis broschiert 11 *M*, in Prachtband 13 *M.* 50, pag. 631—632. Articolo che ha (pag. 632, lin. 41) le seguenti data e firma: « H. » — EGER, Gustav, (Prof. a. d. grossherz. Hessischen techn. Hochschule zu Darmstadt und beeidigter Übersetzer der grofsherz. Ministerien), Technologisches wörterbuch in englischer und deutscher Sprache. In Zwei Teilen II. Teil: Deutsch-Englisch, technisch durchgesehen und vermehrt von Otto Brandes, Chemiker. Braunschweig, Vieweg und Sohn. 1884. 970 S. Pr. 11 *M*, pag. 633. Articolo firmato (lin. 29): « H. » Programmschau. Mathematische uud naturwissenschaftliche Programme der Rheinprovinz Ostern 1884. Referent: Direktor Dr. DRONKE in Trier. — 1. Saarbrücken. K l. Gymnasium. Nr. 416. F. Herwig, *Einiges über die optische Orientierung der Mineralien der Pyroxen-Amphibolgruppe.* 17 S. 4, pag. 633—635. — 2. Köln. Kgl. Gymnasium an der Apostelkirche. Nr. 391. Brockhues, *Das westdeutsche und französische Tiefland.* 24 S. 4, pag. 634. — 3. Viersen. Realprogymnasium. Nr. 451. H. Schäfer, *Beiträge zum geographischen Unterricht mit besonderer Berücksichtigung des Kartenlesens und Kartenzeichnens der Schüler*, pag. 634.

Bibliographie. September. Oktober. Dreickungs- und Unterrichtswesen, pag. 635. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1. Geometrie. — 2. Arithmetik, pag. 635. — B. Angewandte Mathematik, pag. 635—637. — (Astronomie, Geodäsie, Mechanik), pag. 635—636. — Physik. — Chemie, pag. 636. — Beschreibende Naturwissenschaften. 1. Zoologie. — 2. Botanik. — Geographie, pag. 636. — Neue Auflagen — 1. Mathematik, pag. 636—637. — 2. Naturwissenschaften. — 3. Geographie, pag. 637.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.), pag. 638—652. — Das physikalische Studium auf der Universität. Von einem praktischen Schulmanne, pag. 638—645. Articolo firmato (pag. 645, lin. 27): « H. G. M. » — Neue Bestimmungen über das Probejahr in Preussen. (aus der Norddeutschen Allgem. Ztg. Nr. 499. 1884), pag. 645—646. — Zur Journalschau. Zeitschrift für das Realschulwesen Jahr. VIII. (Forts von XIV, 470), pag. 646—648. — Zum Andenken an Gustav Binder am 23. December 1883. Aus dem schwäbischen Merkur vom 15. Februar 1884. (Verspäteter Nekrolog.), pag. 648—651. — Bei der Redaktion eingelaufen. (Ende Oktober bis Anfang December), pag. 651—652. — Zeitschriften, Programme, ecc., pag. 652. — Briefkasten, pag. 652.

ZETZSCHE (K. E.) — HANDBUCH DER ELEKTRISCHEN TELEGRAPHIE. UNTER MITWIRKUNG VON MEHREREN FACHMÄNNERN HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. K. E. ZETZSCHE, KAISERL. TELEGRAPHEN-INGENIEUR. DRITTER BAND: DIE ELEKTRISCHE TELEGRAPHIE IM ENGEREN SINNE. DRITTE LIEFERUNG. Die elektrischen Messungen bei dem Bau und dem Betriebe der Telegraphenlinien. BEARBEITET VON DR. O. FRÖLICH. Die Telegraphenapparate. BEARBEITET VON DR. E. ZETZSCHE. MIT ZAHLREICHEN IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN UND EINER KARTE DER KABELVERBINDUNGEN DER WELT. BERLIN 1884. VERLAG VON JULIUS SPRINGER. MONBIJOUPLATZ 3. In 8°, di 208 pagine (273—480).

Digitized by Google

INDICE DEGLI ARTICOLI

PAG.

Intorno al « Tractatus Sphæræ » di Bartolomeo da Parma, astronomo del secolo XIII, e ad altri scritti del medesimo autore. — ENRICO NARDUCCI 1

Tractatus Sphæræ di BARTOLOMEO DA PARMA. Parti prima e seconda (Biblioteca Vittorio Emanuele, codice « Santa Croce, n.° 228 », carte 47—83) 43, 81, 165

Annunzi di recenti pubblicazioni 121, 271, 392, 555, 727, 880

Di alcune relazioni tra Galileo Galilei e Federico Cesi, illustrate con documenti inediti per cura di ANTONIO FAVARO. 219

Alcune asserzioni di C. F. Gauss circa le forme quadratiche $YY \pm nZZ$. Nota di ANGELO GENOCCHI 245

Teoremi di Sofia Germain intorno ai residui biquadratici. Nota di ANGELO GENOCCHI . . . 248

Sulla morte di Marco Velsero, e sopra alcuni particolari della vita di Galileo. Nota di ANTONIO FAVARO 252

Intorno ad una proposizione inesatta di Sofia Germain. — A. GENOCCHI. S. REALIS. . . . 315

Pierre de Carcavy intermédiaire de Fermat, de Pascal, et de Huygens, Bibliothécaire de Colbert et du Roi, Directeur de l'Académie des Sciences; par M. CHARLES HENRY 317, 365

Correspondance de René-François de Sluse, publiée pour la première fois et précédée d'une Introduction; par M. C. LE PAIGE, Professeur de Géométrie Supérieure à l'Université de Liége. 427, 515, 603, 667

Études sur Zarkali. (*Continuazione*). — M. STEINSCHNEIDER 765

Intorno alla vita ed ai lavori di Francesco Barozzi. — B. BONCOMPAGNI. 795

Ragguaglio dei Manoscritti Galileiani nella Collezione Libri-Ashburnham presso la Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze; per ANTONIO FAVARO 849

Addition à un mémoire intitulé « Pierre de Carcavy, Intermédiaire de Fermat, de Pascal et » de Huygens », etc. — CHARLES HENRY 879

Digitized by Google

INDICE DEI NOMI

A

A. (A.) 727, 925.
A. D. 309, 916.
A. e G. 880.
A. H. 148, 737.
A. I. B. 301.
A. S. 122, 882.
A. V. 423, 424.
A. W. H. 929.
A. Y. 759.
Aa (Pietro van der) 604, 822.
Abailard 585.
Abano (Pietro d') 840, 842, 843.
Abbaco (Paolo dell') v. Dagomari.
Abbadie (A. D') 751, 891.
—— (D') 136, 299, 465, 466.
Abdank Abakanowicz 567.
Abel 272, 558, 762.
Abetti (Antonio) 128, 129, 396, 399, 569.
Abney (W. de W.) 122, 138, 144, 277, 287, 288, 296, 307, 407, 410, 560, 748, 755, 757.
Abraham 767.
—— bar Chi ja 818—821.
—— Zacut 780.
Abramo 7, 13, 14, 16, 36, 209.
Abry (Luigi) 443, 455, 465, 468.
Abt (A.) 122.
Abulfaragio 483.
Abulphatus Asphahanensis 446.
Abuyz-Hac-Hazarquiel V. Zarkali.
Accardi (Stefano) 759.
Accinni (E.) 759.
Acker (J.) 277.
Ackermann 313—314, 601.
Adam 602.
—— (Melchiorre) 255, 258, 262, 263, 265.
—— (W.) 314.
Adami 312, 313, 600.
Adamo 11, 12, 14.
Adams (J. C.) 311, 729, 916.
—— (J. E.) 150.
—— (W. Davenport) 898.
—— (W. Grylls) 757.
Adelung (Gio. Cristoforo) 355.
Adeney (W. E.) 755.
Adler (Gottlieb) 760.
Adriano IV. 19.
Affò (Ireneo) 5, 6.
Afra (L.) 255, 260.
Agnelli (Iac.) 299.
Agostini (Gio. Degli) 796, 799—802, 815, 818, 824.
Agostino (S.) 174, 175, 818.
Agricola 254, 685.
Agrippa (Cornelio) 826, 828, 830, 840—843.
Agucchia (Gio. Batt.) 232, 233. 241, 242.
Agudio 281.
Agües (Leonzio) 578.
Aiudi (Aldebrando) 158.
Airy 248.
Aitken (J.) 565.
Ajace 228.
Alabaster 305.
Albategni 781, 782.
Albèri (Eugenio) 225, 229, 241, 244, 254, 864, 868—871, 873.
Alberici (Jac.) 802, 848.
Alberti (Leon Batt.) 252.
Alberto arcid. d'Austria 260.
—— di Sassonia 599.
—— Magno 784.
Albio 480.
Albizzi (Franc.) 828.
Albrecht (Th.) 599.
Albumasar 14, 71, 96, 205, 209.
Albuquerque (J. A.) 747.
Alcabicius 10, 96, 60, 174, 209.
Alderotti (Taddeo) 6.
Aldis (W. S.) 139, 140, 293.
Aldridge (Enrico) 680.
Aldrovandi 656.
—— (Ulisse) 818.
Aleggiani (Alessandro) 121.
Alessandro 205, 398.
—— il grande 12.
—— VII. 443.
Alexander (Hieron.) 819.
Alexis (F.) 157.
Alfonso X. 766, 768, 779—781, 785.
Alfragano 96, 209.
Algazel 26.
Alhazen 456, 479, 482. 515, 648, 655, 660, 665, 667, 669, 670.
—— v. Ibn Heitham.
Alkindi 22.
Allacci (Leone) 632, 633.
Allen (A. J. C.) 292.
—— (Grant) 155, 590, 591.
Allen (W. H.) 583.
Allersma (C.) 298, 413,749, 913.
Allestry (Iac.) 657.
Allievi (L.) 121.
Alluard 135.
Allnutt (W. H.) 16.
Almamun 767.
Almanak (Iohannes) 785.
Almeida (J.-Ch. D') 144, 295, 410, 747, 909.
Almera 138, 406, 578, 579, 744.
Alonso (Angel V.) 407, 901.
Alpaida 461.
Alpetragio 96, 101, 107.
Alpha 293, 408, 580, 745, 903, 904.
Altono 9.
Alvin-Bernard (Fed.) 448.
Amagat (E. H.) 277, 287, 576, 582, 883, 900, 909.
Amari (Michele) 782.
Amaury de Kerdrel 747.
Amberg 163.
Ambrogetti (Marco) 859.
Ambrogio (S.) 463.
Ambronn (L.) 570.
Amenta (Michele) 424, 425, 761, 923.
Ameseder (Rodolfo) 583.
Amey 572.
Amfiloco 483.
Amigues (E.) 144, 581, 747, 900.
Ammiano Marcellino 463, 464.
Amodeo (F.) 275, 392, 573.
—— (T.) 276.
Amosso (Gius.) 764.
Ampère 123, 896.
—— (Andrea Maria) 558.
Amsler (A.) 566.
Anastasio263.
Andra (E.) 586.
Andolet 461.
André 286, 402, 737, 893, 894.
—— (Ch.) 128, 130, 131.
—— (Désiré) 125, 135—137, 288, 567, 577.
—— (G.) 138, 559, 881.
—— (J. B) 309, 594.
Andreae (J. L.) 272, 590, 730, 740.
Andrews (Tom.) 757.
Andrieux 496.
Anfossi (Ernesto) 139.
Anfosso (C.) 281.

Digitized by Google

Angeli (Gio.) 29.
—— (Stefano) 644.
Angelini (Seb. Luigi) 595.
Angelis (Stefano De) 473, 481.
Angelitti (F.) 308.
Angelot 408.
Angiò (Carlo d') 19.
Angiolitti (P.) 592.
Anglin (A. H.) 299.
Angot (Alfredo) 135, 296.
Angström (K.) 135, 593, 739.
Anna d'Austria 324.
Annoot-Braeckmann (C.) 147, 298, 413, 584, 749, 912.
Ansart 414, 915.
Anselmi (Bartolommeo) 5.
Antigone 685.
Antinori 282.
Anton (Edoardo) 804.
Antonelli (Cesare) 282, 158, 232, 568, 922.
—— (G.) 285, 571, 851, 865, 888.
Antonio (Ric.) 765
Apelle 226—228, 235—238, 240, 244, 861.
Aperger (Andrea) 2.
Apollodoro 382.
Apollonio 255, 328, 329, 345, 445, 513—543, 810.
Appell 135, 136, 566, 900.
—— (P.) 555, 567, 909.
—— (T.) 739.
Appoloni (F.) 568.
Aquila 496.
Arago 405.
Arcais (Francesco D') 126.
Archimede 132, 328, 425, 480, 482, 513, 514, 598, 641, 819—821, 919.
Arcozzi (Masino) 281.
Argeländer 571, 597.
Argelot 292.
Argenteau (Iac. d') 438.
Argentini (Marietta M. di Ruggero) 800.
Argoli (Andrea) 4.
Argus 411.
Arifrade 721.
Aristarco Samio 518.
Aristofane 712.
Aristotele 241, 658, 659, 721, 781, 783, 828, 834, 886.
Arlincourt (Lud. d') 300.
Armani (Luigi) 309.
Armanino 309.
Armati (Salvino degli) 29.
Armstrong 158.
Arnold 279, 599.
—— Cristoforo 255, 257, 258, 263.
—— (G. M.) 146.
Arnoul 371.
Arnoux (R.) 565.
Aron (H.) 123, 394.
Arrest (D') 129.
Arshenius (S.) 123.
Arsonval (A. d') 274.
Artero (Innocenzo) 304.
Arthabradus 54.
Artimini (Antonino) 283, 424.
Artus 16.
Artzt 163, 312—314, 425, 600—602, 764.
Arundell (Tom.) 803.
Arvatius (S.) 463.
Arzachele V. Zarkali.
Arzelà (Cesare) 569.
Arzilla Fonseca (A. d') 143.
Aschieri (Ferdinando) 127, 920.
Ascoli (G.) 420.
Ashburnham (Lord Bertram) 483, 849—852, 854, 855, 872.
Asher (A.) 153, 297, 304, 411, 418, 589, 754, 916, 918.
Ashton (Win.) 153, 288.
Asparagus 408, 580, 745, 903, 904.
Assaelle 16.
Assalonne 16.
Assche (F. von) 122, 132.
Astor (A.) 395.
Asutosh Mukhopadhyay 140, 141, 292, 293, 299, 580, 903, 904.
Ateneo 382.
Atkins (Edoardo) 139, 141.
Atlante 36.
Attila 463.
Attono 16.
Atwater (W.-O.) 567.
Aubert 730, 741.
Aubin (E.) 909.
Aubry 295, 908.
Aude 573.
August (F.) 556.
Augusto 13.
—— (principe) 365.
Auria (L. D') 755.
Ausonio 707.
Autolico 812.
Autonne 289, 742.
Auwers (A.) 284, 302, 311, 416, 579, 596, 734, 888, 916.
Auzotius 704.
Auzoult 334, 335.
Auzout 381, 384.
Avenarius (M.) 881.
Averani (Bened.) 877, 878.
—— (Gius.) 877, 878.
Averroe 26.
Avogadro 740.
Avois (D') 381, 382.
Aynscom (P.) 522.
Ayrton (W. E.) 273, 296, 305, 410. 420, 566, 575, 590.
Azacle 9.
Azzoguidi 754, 918.

B

B. 163.
B. B. 536, 751, 915.
B. (Ch.) 281, 568.
Babbage (Carlo) 576.
Bacharach (Max.) 126, 599.
Bachelier 678.
Bachet 482.
Bachmann (Otto) 151.
Backlund (O.) 133, 285, 891—893.
Badaszewski (L. J.) 559.
Badia (Raffaele) 422.
Badoureau (A.) 742.
Baerwald (C.) 145, 407.
Bailey 411, 910.
Baillaud (B.) 135, 136, 584, 742, 891.
Baille (J. B.) 123, 563, 743, 909.
Baillet 325, 367, 389, 390.
Bailly (V. de P.) 586.
Baily (Walter) 297, 296, 419.
Baker (Marcus) 412, 456.
—— (Tom.) 475.
Bakhuis Roozeboom (H. W.) 562.
Bakmetieff (P.) 748.
Balbi (Adriano) 151.
Baldeschi (G.) 736.
Baldi (Bernardino) 779, 781, 783, 812, 822, 925.
Baleus 775.
Ball (L. De) 283, 397, 745.
Balland 406.
Ballhorn (Ermanno) 152, 426, 927.
Balmes (Conte de) 866.
Baltzer (Riccardo) 312, 322, 356, 387.
Bamberg (Fed.) 886.
Bandini (Ang. M.) 8.
Bandsept (A.) 300, 301.
Banhos (Guilerme Carlos Lopes) 143.
Banker (S. M.) 563.
Baranger (A.) 301.
Barbarin (P.) 126, 147, 298, 413, 584, 750.
Barbaro (Daniele) 797, 804, 805, 817.
Barbèra (G.) 285, 293, 294, 420, 869, 900, 901.
Barberini (Francesco) 265.
Barbié du Bocage (Gio. Dionigi) 873.
Barbier (Ant. Aless.) 860, 867, 872—874.
—— (M.) 406, 743, 898.
Barclay 302.
Bardelli (G.) 156.
Bardey (E.) 313, 569, 600.
Bardonnant (Paolo) 309.
Bardsky (M.) 559.
Bargagli (Piero) 158, 310, 423, 594.
Barioli 275.
Barisien 732.
Barker (D. W.) 416.
—— (Giorgio P.) 557.
Barletti (Franc.) 746.
Barlocci (G.) 759.
Barnard 571, 577, 578, 899, 914, 916.
—— (E. E.) 284, 734, 735, 736.
Barnett 423.

Digitized by Google

Barone (Ruggero) 29.
Baronio 463.
Barozzi (Diversi) 795, 796, 799, 801, 802, 813, 844, 847, 848.
—— (Eustachio) 828—830.
—— (Franc.) 521, 795—823, 825, 828—831, 837, 839, 846, 847.
—— (Iacopo sen.) 795, 796, 801—803, 805—809, 817, 825, 830.
Barral 751.
Barrera 138, 406, 578, 744.
Barrett (F.) 296.
—— (W.) 144.
Barrien (P.) 295.
Barrois aîné 872—874.
Barros (H.) 143.
Barrow (Isacco) 456, 478, 632, 638, 640, 642—644, 646, 652, 655.
Barth (Gio. Ambrogio) 121, 122, 272, 314, 392, 393, 556, 557, 667, 727, 727, 754, 880.
Barthely (A.) 291.
Bartholin 547.
Bartholinus 659.
Bartholomeus Parisiensis 23.
Bartl (Carlo) 282.
Bartoli (Adolfo) 272, 275, 287, 406, 559, 565, 574, 594, 728, 739, 740, 759, 888, 909, 922.
Bartolin 334.
Bartolini (Gregorio) 7, 724.
Bartolomeo da Parma 1—7, 9, 10, 16—19, 21—27, 31, 32, 38, 43, 165.
Bashforth (F.) 729.
Basile (G. B. F.) 572.
Basilio imp. 815.
Basin (Alfredo) 300.
Bassano (A.) 746.
Basset (A. B.) 299, 757.
Basso (G.) 122, 572, 888, 909.
Bastin (P.) 147.
Bate (Stefano) 679.
Battaglini (Giuseppe) 130, 131, 142, 286, 294, 402, 406, 573, 580, 737, 746, 893, 894, 897.
Battandier (Alberto) 914, 915.
Battelli (Angelo) 398—399, 571, 736, 881, 888.
Batto Vicentino 841.
Baudin 294.
Baudouin 421.
Baudry 149.
Bauer 162, 312, 425, 599, 763, 927.
Bauernfeind (Carl Max von) 555.
Baulne (De) 331.
Baumann (H.) 292.
Baumhauer (E. H. von) 569, 578, 733.
Baur (C.) 296, 556, 760.
Bauro (J.) 375.
Bausan (Gio.) 281.
Bausch 636.
Bauschinger (Jul.) 396, 893.
Baviera (Gius. Clem. di) 442.
Baviera (Massimiliano Enrico di) 441, 446, 451, 452.
Bavon (San) 444.
Baye (Carlo) 124, 279.
Bayer (Perez) 765.
Bayle (Pietro) 263, 458, 740.
Bazala (Gius.) 732.
Bazzi (E.) 288, 145, 562, 909.
Beau (Otto) 599.
Beasley 750.
Beatrice, regina di Spagna 767, 768.
Bebber (J. von) 127.
Beck 874.
Becker (A.) 564.
—— (E.) 129, 310, 761, 886, 888.
Becquerel 404.
—— (Edm.) 137, 300.
—— (Enrico) 405, 415, 575, 576, 578, 740, 741, 919.
—— (H.) 565, 729, 755, 758, 881, 909.
Beda 493.
Beek (J. C. van) 569.
Beetz 392.
—— (L.) 279.
—— (W. V.) 592, 754.
Beijer (F. e G.) 271, 392, 400, 555, 569.
Beilby (G.) 559.
Bell 916, 918.
—— (A. Graham) 296.
—— (Giorgio) 139, 292, 580, 918.
—— (Robert) 910.
Bella (Antonino De) 292.
Bellacatus (Aloysius) 798.
Bellacchi (Giac.) 285.
Bellarmino (Rob.) 224.
Bellati 406.
—— (G.) 574, 894, 895.
—— (M.) 132, 410, 423, 561, 909.
Bellavitis (Ernesto) 129.
Belle Easton 140.
Belli 909.
Belopolsky (A.) 735.
Belsheim (J.) 887.
Beltrami (Eugenio) 126, 130, 131, 271, 281, 286, 396, 400, 402, 406, 420, 558, 573, 730, 737, 880, 885, 893, 894, 909, 921.
Bely (G.) 611.
Bembo (Benedetto) 817.
Benacci (Aless.) 806.
—— (Vittorio) 3.
Bencini 760.
Bender (C.) 410, 740.
Beneden (P.-J. van) 738.
Beni (Paolo) 802.
Bénier 149.
Benister (H. C.) 140.
Bénoist (Adolfo) 569.
Benoit (J.-René) 899.
—— (R.) 411, 729, 740.
Benucci 827.
Berardini (G. de) 398, 399.
Berberich (A.) 284, 734—735.
Berengario 794.
Berg (F. J. van den) 886.
Bergamini (Rodolfo) 487.
Berger (Enrico) 309.
—— Levrault 157, 308, 421, 593, 758.
Berghes (Roberto de) 436.
Bergmann (J. F.) 163.
Bergmans (C.) 912.
Berlaymont (Enrico de) 493.
Berloty 898.
Bermann 600—602.
Bernabò 2.
Bernard (Edoardo) 803, 813.
Bernardières 290.
Bernardinis (Gio. de) 736.
Bernardo 781.
Bernardoni 126, 127, 142, 281, 293, 310, 396, 755, 885, 897.
Bernegger (Mattia) 236.
Berner (Giosuè) 19.
Berni (Pierant.°) 813.
Bernini 365.
Bernoldo (Maestro) 767, 768.
Bernouf 301.
Bernoulli 145, 162, 763.
Bert (Paolo) 134, 575, 741.
Bertani (Antonio) 6.
Bertet (Gio.) 665, 668.
Berthe (Gille de) 438.
Berthelot 122, 124, 134—138, 279, 289—291, 394, 404, 414, 557, 559, 567, 576, 577, 728, 731, 739, 900, 909.
Berthot (P.) 575, 880.
Berti (Dom.) 224—226, 229, 244, 867—871.
Bertin (A.) 124, 279, 288, 394, 557, 567, 731.
Bertini (E.) 420, 592, 885.
Bertolero 907.
Bertolotto (Francesco) 159.
—— (Gio. Iac.) 5.
Bertrand 385, 576, 577.
—— (C.-Eg.) 134, 280.
—— de Grenoble 149, 300, 415.
—— (E. J.) 741.
—— (Giuseppe) 131, 137, 286, 291, 382, 404, 737, 899, 900.
—— (L.) 742.
Besant (W. H.) 139, 140, 292, 293.
Bessel 150, 251, 312, 596.
Besso (David) 889.
Béthune (Fil. de) 370.
Bettazzi (Rodolfo) 581.
Betti (Enrico) 126, 281, 287, 393, 396, 403, 574, 739, 885.
Beuf 138, 300.
Beughem (Cornelio De) 385, 452.
Beyel (C.) 311, 599, 762.
Beziat (L. C.) 323—325.
Bezold (Gugl. von) 121, 160, 403, 424, 555, 727.
Biagini 906.
Biagio da Parma. V. Pelacani.
Bianchedi (Gius.) 759.
Bianchi (Luigi) 907.

Digitized by Google

Biazzi (Ferruccio) 572.
Bichat (E.) 157, 278, 287, 421, 574, 909.
Bickerdike (C.) 580.
Bichi (Card.) 358.
Biddle (D.) 141, 292, 293, 408, 579, 580, 745, 903, 904.
Bidwell (Shelford) 296, 305, 403, 420, 566, 756.
Biehler (Ch.) 395, 568.
Biehringer (A.) 152, 426.
Bielmair 426.
Bierens de Haan (David) 127, 429, 456, 524, 569, 733, 886, 899, 907, 924.
Bjerknes (C. A.) 272.
Biermann (Otto) 597.
Biervliet (Alb. van) 125.
Bieules (H.) 747.
Bigollot 557.
Bigot 383.
—— de Préameneu 866.
Bigourdan (G.) 575, 578, 741, 742, 890—893.
Billaine (Luigi) 453.
Billwiller (B.) 161, 162, 889.
Billy (N.) 613, 656.
Bimlin (Anna) 257, 259.
Binder (F.) 394.
Bing (F.) 161.
Biot 123, 132, 901.
—— (J. B.) 678.
Birch (Tom.) 457, 683.
Bischof (Carlo) 306, 590, 756.
Bisson (E.) 132.
Bitone 382.
Black (Adamo e Carlo) 153, 184, 754, 783, 918.
Blackwood (Elisabetta) 292, 580, 745.
Blaeuw (Gugl. Jansson) 907.
Blaikie (Iac.) 890.
Blaikley (D. J.) 755.
Blake (J. F.) 305.
Blanford (Enrico F.) 756.
Blasendorff (M.) 583.
Blaserna (Pietro) 274, 291, 730.
Blass (F.) 124.
Blavier (E. E.) 133, 157, 287, 288, 296, 740, 889.
Bleekrode (L.) 920.
Bleunard (A.) 276, 278.
Blöken (O.) 297.
Blondel (Franc.) 683.
Blondlot (R.) 157, 278, 287, 296, 421, 574, 748.
Blümcke (Adolfo) 727.
Blume (Fed.) 804.
Blythe (W. H.) 890.
Blytt (A.) 285.
Bobek (Carlo) 595.
Bobillier 474.
Bocca 746.
Boccali (Gaetano) 737.
Body (Albino) 657.
Boeklerus 364.
Boekmann (Ottone) 880.
Boer (F. de) 569.
Boezio 7, 8, 26—29, 31, 41, 48, 173, 174, 807, 835.
Bofill y Poch (Arturo) 138, 406, 578, 744.
Boggett (Gugl.) 411.
Boguslawsky (Giorgio van) 589.
Bohlin (Kurt) 129.
Bohn (B. A.) 580.
—— (Carlo Ernesto) 122, 162, 311, 557, 560, 562, 816.
Bohnenberger 392.
Boije 912.
Boileau (Maria Margherita de) 441, 712.
Boillot (A.) 135.
Boinik (Ivo Freiherr Benko von) 570.
Boinot (A.) 893.
Boismorand 340, 344.
Boissat (Orazio) 453.
Boissiere (Claudio de) 806, 807.
Boivin 355, 369, 370, 388, 879.
Böklen (O.) 162, 163, 312, 313, 599, 600, 733, 764, 926.
Bökler (Ottone) 927.
Bökley (O.) 273.
Böllinger (O.) 123.
Boltzmann (Lud.) 272, 392, 411, 596, 740, 740, 760.
Bolze 311.
Bolzeta (Franc.) 797.
Bombicci (Luigi) 309, 423, 594, 759, 922.
Bombini (Luigi) 158.
Bona (Card.) 724.
—— (Vinc.) 746, 761, 912.
Bonahimi 425.
Bonardi 397.
Bonatti (Guido) 28, 29.
Boncompagni (Baldassarre) 6, 126, 127, 131, 134, 158, 220, 228, 243, 245, 248, 286, 291, 311, 319, 322, 326, 327, 398, 402, 430, 440, 452, 475, 571, 561, 571, 736, 737, 741, 758, 784, 785, 789, 820, 821, 830, 891, 898, 899.
Bonetti (Fil.) 881.
Bongarsio (Iac.) 254.
Boniardi-Pogliani 152, 918.
Bonino (A. D.) 737.
Bonnet (Ossian) 134, 404, 898, 899.
Bonolis (Alfonso) 142.
Boorman (J. M.) 412.
Boorn 620.
Boot (J. C. G.) 253, 254.
Booth (W.) 757.
Borchardt (C. W.) 145, 297, 582, 583, 748, 908, 910.
Bordet 132.
Bordier (H.) 322.
Bordin 404.
Bordone 288.
Borelli (Gio. Alfonso) 875.
Borgarelli 737.
Borgmann (J.) 138, 574, 419.
Borguet (Ad.) 442.
Borgogno (G.) 923.
Bormans (Stanislao) 428, 430, 696.
Bornemann (Giorgio) 154, 155, 590, 591.
Borre (Oudon de) 439.
Borrelly 137, 734, 740—742.
Borromeo (Fed.) 252. 443, 448, 451, 460, 467.
Borsetti (Francesco) 568.
Borth (E. F.) 928.
Bosanquet (R. H. M.) 153, 288, 419, 558, 729, 919.
Boschetti (Gio. Battista) 241.
Boss (Lewis) 887.
Bosse (Abramo) 546.
Bossert 128, 283, 890, 891, 893.
Bossi (G.) 142.
Bossini (Gio. Batt.) 797.
Bosy 657.
Both (J.) 565.
Botta 148, 293, 413, 585, 895, 913.
Böttcher (Enrico) 273, 274, 305, 403, 563.
Bot'ger 288.
Bottiglia (A.) 594.
Bottini (P. B.) 138.
Bottomley (J. T.) 757.
Boubaix (Gille) 434.
—— (Isabella) 434.
Bouchard (Gius.) 869.
Boudet 882.
Boudin 149.
Bougaïef 130, 131, 286, 402, 573, 737, 893, 894.
Bouille 462.
Bouillon 430.
—— v. La Tour d'Auvergne.
Boulanger (M.) 132.
Boulier 922.
Boulliaud 334, 336—338, 343, 344, 350.
Bouniakowsky (V.) 285.
Bouquet 404, 900.
—— de la Grye 291, 404, 405, 576, 898.
Bourbon (Card. de) 378.
Bourdelin 381.
Bourgarel (Paolo) 410.
Bourget (J.) 125, 280, 295, 395, 567, 581, 732, 747, 884, 908.
Bourguignon (Ved.ª S.) 442.
Bourlié (Francesco) 30.
Boursault 375.
Boursinesq (J.) 289—291.
Bourze 366.
Bourzeis (Aimable de) 356, 365, 390.
Bousquet (Marco Mich.) 475.
Boussinesq (J.) 143, 277, 559, 883.
Boussingault 124, 137, 279, 291, 394, 404, 406, 567, 884, 731.
Boutart 366.

Digitized by Google

Boutigny 300.
Bouty 423, 575, 882.
—— (A.) 909.
—— (E.) 134—136, 144, 145, 290, 295, 296, 404, 410, 582, 739, 747, 884, 909.
Bozzo (A.) 309.
Bouxhon (Nic.) 459.
Bove (Ine.) 922.
Bovenystier (Gio. de) 436.
Boyen 561.
Boyle (Roberto) 605, 610, 626, 627, 637, 645, 656, 667, 668.
Boys (C. V.) 755.
Br. 273.
Braccialini (Scipione) 130.
Brachi 907.
Brackett (C. F.) 153, 731.
Bradley 916.
Braet (G.) 125.
Brahe (Ticone) 4, 231, 616.
Brame (Ch.) 416, 586.
Brambilla (A.) 921.
Bramwell (Fed.) 756.
Brandes (Otto) 928.
Brassac 136.
Brassart (E.) 123, 158, 281, 573.
Brassinne (E.) 275, 404.
Braumüller (Gugl.) 733.
Braun (C.) 284, 397, 761.
—— (Gugl.) 921.
—— (W.) 592, 730.
Braune (W.) 572.
Brazzà 282.
Bredichin (Joh.) 571.
—— (Th.) 128.
Breguet 137, 289, 422.
Breitkopf-Haertel 816.
Bremer (G. J. W.) 882.
Bremiker 599.
Bréon 578.
Brespi (Margherita m. di Vinc.) 800.
Bresse 133.
Breton (Ph.) 149, 300, 415.
Bretschneider (C. A.) 521.
Breuer 600.
Breunot (Benigno) 374—378, 389.
—— (Gabriele) 375.
Brezina (Aristide) 129, 561.
Brialmont 894.
Brianchon 290, 733.
Briasson 811.
Bridel (Giorgio) 129, 400, 572, 736, 889.
Brienne (Conte de) 379.
Brigonci (Pietro Ant.) 644.
Brill (A.) 160, 560.
—— (J.) 408, 568, 579, 580. 745. 903, 904.
Brillouin 296, 729.
Briola (Domenico) 911.
Brioschi (Faustino) 420, 592.
—— (Francesco) 126, 281, 290, 308, 396, 420, 581, 763, 885, 899, 960.
Briot (Ch.) 286.
Brisacier (De) 385.
Brisse (Ch.) 125, 131, 280, 326, 395, 402, 567, 732, 884.
Brito Limpo (P. A. de) 143.
Brocard (H.) 130, 131, 148, 286, 298, 313, 314, 402, 413, 425, 426, 573, 584, 600, 737, 749, 750, 764, 88[illegible], 893, 894 928.
Brochetta (M.ª fio de Mattio) 800.
Brockhaus (F. A.) 330, 417, 882, 926, 928.
Brockmann (F. I.) 126, 763, 569, 602.
Brogi (D.) 302.
Broich (Carlo Enrico Liberti B.ne di) 443.
Bromann (H.) 163.
Brook-Smith (J.) 141.
Brooks 127—129, 133, 134, 136, 137, 150, 152, 278, 283—285, 287, 290, 302—304, 413, 416, 753, 890, 893.
Brorsen 571, 751, 753.
Brosig (M.) 163.
Brouncker (Gugl.) 328, 636, 695.
Brouwar (De) 422.
Brown 281.
Browne (O.) 679.
Brozek o Broscius (Gio.) 906.
Brucker (Iac.) 257.
Bruhns (C.) 555.
Brun (J.) 401.
Bruneau V. Breunot
Brunell 573.
Brunetti (Cosimo) 450, 465, 500, 508, 538, 546.
Brunialti (A.) 281, 282.
Brünner 128, 129, 742, 743, 898.
Brunnow 397.
Bruno de Cabedo (J.) 143.
—— (Giordano) 276, 397, 398.
Brunori (Gio.) 913.
Bruns (H.) 283, 310, 311, 570, 761, 926.
Brunton (T. Lauder) 155.
Bryce (Iac.) 139, 141.
Bryant (Roberto) 150.
Btz. 275—277.
Buchbinder 602.
Buchet (A.) 574.
Buchheim (Arturo) 148, 750, 919.
Buchner (Andrea) 636.
Buck (Edoardo) 408, 579, 580.
Bucking (H.) 145.
Budde (E.) 121.
Budé (Gugl.) 431.
Buet (Pietro Simone de) 318.
Buffon 479.
Buguet (Abele) 144, 289, 296, 411, 558, 729, 739.
Buijs Ballot (C. H. D.) 127, 569, 733.
Bull (W.) 145.
Bullialdo 457, 481, 543—545.
Bullivant 281.
Bulloniensis (Card.) 665.
Bunnet (J. H.) 564.
Bunsen (R.) 392, 403, 411, 740, 884.
Buonrizzo (Aluise) 817.
Buot 381.
Burato (G.) 138.
Burchard 245, 758.
Burdon-Sanderson (J. S.) 756.
Bure (De) 19, 476.
Burgis (Jost) 426.
Burleson (B. F.) 146.
Burmann (Pietro) 633, 822.
Burmester (L.) 762.
Burnett (S.) 277.
Burnham (S. W.) 416.
Burnside 745.
Burq (V.) 576.
Burton (Th.) 881.
—— (W. K.) 744.
Busso (G.) 398, 399.
Butio 239.
Buttner (L.) 314.
Buxero v. Boissière
Buzzolini 271.
Byomakesa Chakravarti 903.

C

C. F. 759,
C. H. 737.
C. M. 149, 299, 586, 752, 914, 915.
C. S. 572, 897.
Cabanellas (G.) 132, 291, 300, 301, 415, 740, 899.
Cabot (J.) 586.
Cacciatore (G.) 129, 403, 413.
Caccini (Tom.) 870, 872.
Cacopardo (F. P.) 574.
Cafiero (Fed.) 287.
Cagnassi (Michele) 759, 922.
Cahis 138, 406, 578, 744.
Cailletet (L.) 132, 136, 277, 287. 405. 575—577.
Cainer (Scipione) 571.
Caligny (De) 149.
Calinon (A.) 747, 908.
Callandreau (O.) 291, 575, 890, 890—893, 900.
Callaud (A.) 290, 7 9.
Callé (Girol.) 144.
Callegher (Maria di Piero) 800.
Calliburg's (P.) 406.
Callius (A.) 422.
Calm (Arturo) 161.
Calmet 496.
Calmeta (Vincenzo) 1.
Calvaert (Gio. Fil. de) 441.
Calzecchi-Onesti (Temistocle) 739.
Cam 36, 119.
Camilla 907.
Cammermeyer (Alb.) 283, 886, 887.
Campagnoli 739.
Campani 162, 311, 562, 563.
Campano 193, 835.

Digitized by Google

Campano (Gio.) 783, 784.
—— (Gius.) 615.
—— (Matteo) 612, 615.
Campbell (Alberto) 278, 728.
—— (Archibald) 590.
—— (G.) 566.
Campis (Margherita di Ermanno) 434.
Campolmi (G. B.) 850.
Campori (Gius.) 860, 864.
Cancellieri (Francesco) 30.
Candeletti (G.) 580, 923.
Candido (P. D.) di Siena 875.
Candolle (A. de) 401, 572.
Canestrelli (Ignazio) 296.
Cannizzaro 291.
Cantoni (Gio.) 158, 309, 423, 594, 738, 759, 922.
Cantor (Giorgio) 412, 555.
—— (J.) 572.
—— (Maurizio) 162, 311, 599, 761—763, 791, 820, 926, 927.
Capella (Marziano) 126.
Capelli (Alfredo) 142.
Capitaine (U.) 612, 685.
Caporali (E.) 420, 592.
Capozzi (J. Rand) 883.
Cappa (Scipione) 287, 398, 399, 574, 736.
Capper 751.
Capponi (Aless. Gregorio) 2.
—— (Gino) 849, 863, 873.
Capra (Bald.) 268.
—— (Gaetano) 574.
Capraeus (Maria) 434.
Capuzzo (Adele) 922.
Caramuel 543, 652, 655.
Carania (Angelo di Venturino) 800.
Carbon (A.) 415.
Carbonnelle (J.) 157.
Carcano (Giulio) 420.
Carcavy (Ant. de) 317.
—— (Carlo Alessandro de) 355, 390.
—— (Pietro de) 317—329, 331, 334, 336, 337, 339, 344, 346, 350, 352, 354—356, 364, 365, 367, 369—391, 450, 452, 459, 457, 499, 504, 879.
Cardani (Pietro) 274.
Cardano (Girol.) 688, 913.
Cardew 563.
Cardini (Vinc.) 805.
Cardona 138, 578, 744, 406.
Carez (L.) 406.
Carhait (H. S.) 274, 288.
Caritat v. Condorcet.
Carli (Alarico) 16, 483.
Carlo Magno 13.
—— II re d'Inghilterra 490.
—— V. 19.
—— VI. 19.
—— VII. 19.
Carlotti (G.) 895.
Carmanne (J. G.) 441, 442.
—— (L. G.) 685.
Carnelly (Tom.) 589, 729, 754, 880, 881.
Carnot 748.
Carpenter (Ant.) 901.
—— (Guglielmo Ant.) 756.
—— (William-Lant) 718, 920.
Carpentier (J.) 405.
Carr (G. S.) 140, 141, 408.
Carraresi (Aless.) 849, 863.
Carutti (Dom.) 222, 223, 244, 253, 254, 259, 261, 265, 270.
Casa (Cristoforo Della) 324.
Casamajor (De) 752.
Casanova (Iac.) 280.
Casey 745
Cash (H. M.) 146.
—— (Teodoro) 155.
Casiri (Michele) 769, 774.
Casorati (Felice) 126, 281, 307, 396, 885.
Caspari 578, 751.
Caspary (F.) 297, 582, 583.
Cassani (Pietro) 294.
Cassini (Gio. Domenico) 129, 618, 640, 875.
Castelli (Benedetto) 242, 243, 321, 868, 869, 872, 874, 875.
Castillon 733.
Castracane (F.) 397.
Castro Pulido (Rodrignez de) 138, 578, 714, 402, 765, 766, 769, 781.
Castrorina (Francesco) 287.
Catalan (E.) 131, 148, 297, 395, 403, 410, 413, 568, 574, 584, 732, 749, 884, 894, 895, 913.
Catena (Pietro) 797—799.
Catullo 700, 716.
Caturegli 739.
Cauchy (Agostino) 272, 895, 897.
Cauderay (J.) 393.
Cavalieri (Bonar.) 321, 495, 502, 518, 546, 680, 858, 861, 874, 875.
Cavallaro 425.
Cavallin (C. R. S.) 160, 425.
Cavani (Francesco) 287.
Cavelier (Gugl.) 378, 807.
Cavezzali (Alberto) 132, 574.
Cayley (A.) 140, 150, 286, 306, 307, 380, 580, 585, 757, 903, 910, 913.
Cecco d'Ascoli 26.
—— (Giuseppe de) 407.
Cellerier (G.) 582.
Celoria (G.) 281, 571, 887, 897, 920.
Cenci 447.
Centenari 920.
Ceraski (W.) 284, 735.
Cercignani (Luigi) 403.
Cerdo 171.
Cerebotani (L.) 739.
Cerimedo 594.
Certes (A.) 578.
—— (M.) 738.
Cervetti (Pietro) 287.
Cervini (Pietro) 800.
Cesare 13, 623.
—— (Gugl. De) 130.
Cesàro (E.) 148, 280, 281, 294, 298, 402, 568, 575, 581, 584, 732, 746, 750, 884, 885, 912.
Cesi (Fed.) 219—227, 229—241, 244, 249, 260, 266, 270, 445.
Chabouillet 374, 375, 378.
Chair (Erasmus Wilson) 756.
Chairy 899.
Chaix (P.) 401, 911.
Challis (J.) 140
Champion 370.
Chamberland 404.
Chambers (M. A. W. & R.) 903.
—— (W. e R.) 580.
Champion (H.) 879.
Chancourtois (De) 741.
Chandler (S. C.) 128, 735, 736, 887.
Chantelou (De) 365.
Chantraine (Anna) 435.
Chapel 134, 135, 137, 742.
—— (F.) 397, 398.
Chapelain 364.
Chaperon (G.) 132, 290, 566, 739, 748.
Chappel 578.
Chappuis (J.) 132, 280, 561, 562, 567, 592, 921.
Chapuit 395.
Charcot 138.
Charlier (C. V. L.) 161, 887.
Charlois 892.
Charpentier (A.) 393, 900.
—— (Paolo) 134, 137, 404, 405, 739, 740.
Charrier (Angelo) 397, 398, 571, 736.
Charton (Edoardo) 431.
Chase (Pliny E.) 754.
Chasles (Mich.) 474, 521, 692.
Chattock (A. P.) 288, 561.
Chauvin 496.
Chavanne (Giuseppe) 151.
Chavanon (A.) 557, 575.
Chervet (Alfredo) 132, 136, 280, 290, 411, 566, 576, 582, 739.
Chevreul (E.) 124, 135, 279, 394, 405, 567, 731, 883.
Chevrier (A.) 274.
Chevreuse (Duca de) 454.
Cheyne (C. H.) 141.
Chiari (Giuseppe) 302, 911.
Chiazzari de Treves (Orazio) 403.
Childerico 374.
Chilmeard (Edmondo) 803.
Chistoni (Ciro) 298, 308, 920, 921.
—— (V.) 560.
Christensen (S. A.) 160.
Christiansen (C.) 121, 288, 727.
—— (Hans) 160.
Chuquet (Nic.) 901.
Churchill (J. e A.) 908.
Chwolson (O.) 421, 566.
Ciabò (G.) 130.

Digitized by Google

Cialdi (Aless.) 741.
Ciamician (G.) 728.
Cicerone 714, 715, 720, 835.
Cicogna (Em. Ant.) 802, 823.
Cigoli (Lod.) 220—222, 235—237, 243.
Cincius 697, 699.
Cioli (Andrea) 781.
Ciro 205.
Civelli (G.) 138, 141, 160, 403, 409, 583, 739.
Clais (G. St.) 583.
Clamond (Ch.) 137, 566, 739.
Clarck (Tom.) 589.
Clariana 138, 578, 406, 744.
—— Ricart (Lauro) 578.
Clark 582, 593, 757, 883.
—— (J. W.) 153, 279, 288, 304, 403, 881.
—— (Latimer) 304.
—— (N. B.) 594.
—— (Tom.) 153, 304, 418, 754, 918.
Clarke 745.
—— (F. W.) 276, 393.
—— (J. W.) 277..
Clarkson (J.) 139, 141.
Claude 381.
Claudin (A.) 692.
Clausius (R.) 121, 124, 153, 288, 403, 421, 581, 582.
Claussen (A. P. L.) 304.
Clavarino (Alfeo) 281.
Claverie (Ch.) 274, 288, 410, 411, 909.
Clavio (Cristof.) 3, 240, 817, 825, 881, 831.
Clebsch (A.) 131.
—— (R. F. A.) 146, 147, 297. 584, 749, 908.
Clodig (G.) 410.
Clifford 140, 292, 293, 579, 580, 745, 903, 904, 408.
Clifton (R. B.) 154, 565.
Clément 295.
—— (Leon) 732.
—— (Pietro) 364, 365, 370, 378, 386.
Clemente XIII. 802.
—— XI. 812.
Clérambault 370.
Clerambaut 387.
Clerselier (De) 325, 390, 509, 510.
Cloué 422, 743.
Clorinda 720.
Coates (C. V.) 757.
—— (W. M.) 292.
Cocchini (Gius.) 446.
Cochez 579, 580, 408, 292, 293.
Cockle (Iac.) 306.
Codini (Giorgio) 814.
Cohen (Ermanno) 122, 282, 763.
Cohn (Emilio) 272.
—— (F.) 403, 928.
Colacicchi 740.
Colbert 317, 319, 327, 356, 357, 364.
Colbert (Gio. Batt.) 879.
—— (Luigi) 386.
—— (M.se de) 577.
—— (Nic.) 365—367, 370, 372, 373, 377—382, 384, 386, 388, 390, 391, 879.
Cole (F. N.) 393.
Colenso 139.
Coleti (Seb.) 798.
Colladon (Daniele) 132, 137, 400, 401, 582.
Collet (A.) 577.
—— (J.) 402.
Collignon (E.) 578, 744, 901, 902,
Collins (J.) 479, 683.
Collodi (C.) 740.
Collyns (J.) 632, 640, 642, 645, 652—654, 659, 660, 672, 677—680.
Colombe (Lod. delle) 220, 243.
Colombo (Carlo) 572.
—— (Cristoforo) 30.
Colomiez (Gugl. Lud.) 317, 390, 611.
Comba (Eugenio) 133.
Comberousse (Ch. de) 899.
Commandino (Fed.) 540, 812, 835.
Commines de Marsilly (L. J. A. de) 136, 562, 586, 897.
Common (A. A.) 302, 416, 587, 916.
Comoy 578.
Comstock (Geo. C.) 127.
Conca y Ramirez (Franc.) 407.
Condorcet (J. A. N. Caritat march. di) 571, 746.
Conroy (J.) 123, 410, 560, 757, 882.
Constable (S.) 292,
Contarini (Antonio) 10.
—— (Girol.) 810.
—— (Iac.) 817.
Contarino (F.) 592.
Conti (Card.) 233, 239.
—— (Pietro) 321, 876.
Contin (A.) 138.
Cooke (J. A.) 296.
Copeland (Ralph) 278, 587, 735, 748, 890, 902.
Coppernico (Nic.) 3, 4, 221, 222, 231, 311, 455. 892, 850.
Coppet (L. C. de) 909.
Cora (Guido) 912.
Corbet (Carlo Gius.) 301.
Corbin (J. C.) 412.
Cordeiro (L.) 747.
Cordella 407.
Cordenons (P.) 138.
Cordero (Graziano) 450.
Coresio (Giorgio) 220.
Coriolis 896.
Cornaro (Andrea) 815, 816.
Corneille (P.) 721.
Cornelio (Tomaso) 464.
Cornet 738.
Cornish 903.
Cornu (A.) 132, 133, 135, 138, 144, 289—291, 295, 393, 404, 410, 560, 575, 582, 592, 739, 741—743, 747, 890, 898, 900, 909.
Corot 295.
Corsi (Gius.) 900, 901.
Corswaremia (Arnoldo de) 657, 685.
Cortazar (Daniel de) 744.
Coruaeus 606.
Cosimo II, G. D. di Toscana 227, 228.
Cosmorovius (Matteo) 704.
Cosson (E.) 575, 576.
Costa 138, 578, 406.
—— (A.) 564.
—— (Cesare) 837.
—— Lima (A. F. da) 143.
Costantino africano 26.
—— Imp. 255, 388.
—— Paleologo 815.
Coster (Isabella Cornelia de) 491, 492.
Cotelier (Gio. Battista) 317, 372.
Cotta (J. C.) 744, 867, 886.
Cotteau (G.) 134, 136.
Cotterill (T.) 408.
Cottillon (J.) 134.
Coulomb 290, 291, 901.
Coune (Barbara di Gio. de) 442.
Couplet 881, 382.
Courbet (A.) 922.
Courcelle-Seneuil 133.
Cournot (Agostino) 131.
Courty 741, 742, 897.
Cousin (Victor) 319, 325.
Cowie 784.
Coxe (Enrico O.) 3, 5, 10, 18, 776, 803, 813.
Crafts (J. M.) 393, 405, 740.
—— (J. V.) 559.
Craig (Tom.) 411, 412.
Cramoisy 499, 699.
—— (Gabr.) 323.
—— (Sebastiano) 323.
Cranz (Carlo) 926.
Crapelet 6.
Crasso 714.
—— (Nic.) 822, 848.
—— (Paolo) 798, 802.
Crawford (Lord) 302, 916.
Creak (E. W.) 154.
Crebser (Vito) 259.
Crelle 251, 731, 883.
—— (A.-L.) 145, 148, 297, 582, 583, 748, 910.
Cremona (Luigi) 289, 306, 590, 885, 901.
Crescimanno (J.) 130.
Crispo (Persio) 818.
Cristina, regina di Svezia 702, 704.
Cristofoli (Francesco) 138.
Crocker (J.) 141, 292, 293.
Crofton 292, 580, 904.
Croissy (De) 384.

Digitized by Google

Croll (J. James) 153, 288, 305, 418, 575, 755.
Crone (C.) 893.
Crookes (Gugl.) 305, 731.
Crosby 408.
Crosley (Edoardo) 302.
Cross (William Assethon) 301.
Crova (A.) 137, 300, 560, 582, 574, 728, 748, 900.
Cruls (L.) 291.
Cucchi (Felice) 291.
Cuggiani (Fil.) 141, 424.
Culley (R.-S.) 309.
Curie (J.) 572.
Curioni (G.) 398, 399, 744.
Curtis (Artur Hill) 140, 292, 293, 579, 580, 745, 745, 903, 904, 408.
Curtze (Massimiliano) 141, 306, 590.
Cushing 297, 411, 910.
Cuylits 157.
Czapski (Siegfried) 121.
Czech 426.
Czeija 566.
Czermak (Paolo) 670.

D

D. 752.
D. G. 481.
Dagomari (Paolo) 141.
Daguenet (C.) 144, 296.
Dainelli (Ugo) 579.
Dalchassar 205.
Dallamont (Gio.) 5, 18.
Dalmont 404.
Dal Pozzo (Carlo Ant.) 265.
—— (Cassiano) 265.
Dalpschen (J.) 426.
Dalton (C. E.) 124.
—— (T.) 141.
Damenantius 683.
Dames (Enrico) 627, 628, 631, 636, 658.
Damien (B. C.) 145.
Damoiseau 404.
Damour 741.
Dana (J. A.) 124.
—— (James D. e E.-S.) 890.
Daniele 7.
Daniell (Alfredo) 757, 902.
Daniels (A. L.) 297, 910.
Darboux (Gastone) 130, 131, 272, 278, 286, 288—290, 402, 404, 405, 425, 557, 573, 737, 893, 894, 900.
Dario 12, 205.
Darondeau 743.
Darwin (G. H.) 559.
Daston 679.
Dati (Carlo Roberto) 321, 322, 447, 609.
Daubrée 133, 134, 136, 137, 289, 291, 405, 575, 576.
Daudrée 586.
Daunius (Christianus) 255.
Daunou 797.
Daupeley-Gouverneur 879.
Dausson (H. P.) 307.
Daussy 743.
Davaux 362.
David 54, 130, 171, 213, 58J.
Davidson (Giorgio) 302, 916.
Davis (Gius.) 432, 441, 442.
Daviso v. Aviso.
Dawson (H. P.) 591.
Davy (Marié) 883.
Day (H. G.) 292, 293, 408, 745.
Debray (H.) 133—137, 289—291, 405, 899.
Debrun (E.) 288.
Decalonne-Liagre 719.
Dechant (J.) 275, 421, 728.
Decharme (C.) 288, 393, 394, 739, 882, 909.
Decio 13, 14.
Dedekind (R.) 556.
Deichmüllers (Fr.) 127, 284, 311.
Deighton 918.
Dekan (Z.) 426.
Delagrave (Ch.) 143, 295, 409, 548, 569, 747, 581, 902, 908, 911.
Delambre 789, 867, 872, 873.
Delatar 155.
Delaunay (Ch.) 586, 892.
Delbrouck (Bartol.) 491.
Delespine (Gio. Batt.) 327.
Delfini (Franc.) 798.
Delisa (G.) 407.
Delisle (Leopoldo) 323, 356, 369—372, 386, 819, 849—851, 879.
—— v. Poullet
Delporte 131.
Delsaulx (Gius.) 125, 157, 280, 309, 393, 758.
Delvaux (F. N. J. N.) 445, 465, 466, 467.
Demajo (Alfonso) 139.
Demarcay (Eug.) 900.
Dembowsky 128, 129.
Demisiani 225, 232, 240.
Demostene 715.
Dénis (O.) 157.
Denning (W. F.) 150, 416, 910, 916, 923,
Dennis (John) 897.
Denza (Franc.) 130, 281, 496, 744, 138, 300, 578.
Depping (G. B.) 366.
—— (Gugl.) 366.
Deprez (Marcel) 132, 287, 294, 899.
Derigny (Ch.) 747.
Derousseau 298, 913.
Desains 404, 563, 575, 576.
—— (P.) 132.
Desargues 329, 330, 346.
Desboves (A.) 395, 548.
Descartes (Renato) 298, 319, 320, 325, 331, 334, 345—347, 389, 390, 470, 474, 475, 477, 482, 491, 500, 506, 509, 510, 514, 515, 518, 525, 526, 548, 550, 553, 588, 623, 648, 653, 656, 672, 692, 712, 723, 758, 763, 886.
Desclée 422.
Des Cloizeaux 291.
Descine (Franc.) 613.
Despeissis (Luigi Enrico) 915.
Despeyrous 742, 893, 902.
Desplaces (C.) 330.
Desprez (Gugl.) 637.
Destrem (A.) 576.
Detlessen (D.) 311.
Detoer (J.) 540.
Dette (W.) 426.
Dettonville (Amos) 335, 336, 339—346, 348, 349, 450, 451, 546, 548, 549.
Detune 722.
Deucheron (Servazio) 492.
Deuchino (Evangelista) 822.
Dewar (Iac.) 122, 305, 410, 565, 575, 730, 748, 902, 393, 754, 755.
Deyghton 292.
Diakonoff 144, 565, 575.
Didelot (L.) 138, 406, 578, 744.
Didier 371, 381.
Diekmann (Jose) 927.
Dieterich 150, 555, 587, 880.
Dieterici (Corrado) 556.
Dietsch 163, 312, 313, 425, 426, 600—602, 764, 928.
Digby (Kenelm) 770.
Digna (S.) 255.
Dingler 274, 394, 558, 561, 729, 731, 883.
Dino (Salvatore) 903.
Diocle 351, 506.
Diocleziano 13.
Diodati 860.
Diodato 841.
Diofanto 272, 311, 338, 400, 476, 481, 482, 485, 485, 486, 630, 656, 695.
Dioscoride 466.
Dippel (Leopoldo) 312.
Dirichlet v. Lejeune Dirichlet
Ditte (A.) 899.
—— (Gugl.) 564.
Divini (Eustachio) 512, 554, 603, 610.
Dixon (Harold B.) 755.
Dobbie (James J.) 419, 591, 727.
Dodgson (Carlo L.) 141.
Dodon 461.
Doebner (R.) 762.
Dogenius 452.
Döllen (W.) 734.
Domeyko 137.
Donders (F. C.) 733.
Doni (Andrea) 796.
Donnadieu (A.) 415.
Donnelly (J.-F.) 144.
Donner (Anders) 284, 570.
Dono (Fiordiligi di Nic.) 795, 796.
Dormalins 633.

Digitized by Google

Dorn (E.) 392, 740.
Dorna (A.) 398, 399, 571, 579, 736.
Doronio 209.
Dossat 364.
Doublet 742.
Doucet 567, 732.
Douladoure-Privat 584, 585.
Downing (A. M. W.) 277, 302.
Downson (Enrico) 918.
Doyen (B.) 132.
Draghi (Angelo) 141, 925, 926.
Draper (Enrico) 881, 882, 904.
Drechsel (E.) 728.
Drechsler (Adolfo) 284, 761.
Dreikorn (G.) 274.
Dresler (Kantor) 164.
Drew (Gius.) 301.
Dreyer (F. L. E.) 734, 890, 893.
Dronke 426, 928.
Droop (R.) 410.
Drouet 354, 385, 390.
Drummond (Josiah H.) 412, 146.
Dubjago (D.) 570.
Dubois 377.
—— (E.) 135, 310, 411, 556, 728.
—— (P.) 572.
—— (Raph.) 730, 741.
—— Reymond 147, 298,
Dubosecq (J.) 730, 900.
Duchartre 134, 290, 405.
Du Chasteau (Agnese) 443.
Duclaux 743.
Du Clos 381, 382.
Ducretet (E.) 899, 278, 287, 742.
—— (M.) 132, 575, 577.
Dufet (H.) 145, 411, 582, 740, 859.
—— (M.) 563.
Dufour (Ch.) 289, 889, 898.
Dufresne 812, 818.
Duguet 157, 308, 593, 922.
Duhamel (Gio. Batt.) 327, 381, 382, 384, 645.
Duhem (P.) 124, 900.
Dühring (E.) 927.
—— (Ulrico) 927.
Dulaurens 627.
Dumas 124, 279, 394, 404, 405, 407, 567, 576, 731, 742, 884.
—— (A.) 301.
—— (Gio. Batt.) 291, 301, 899, 920.
Dumet 356.
Dümmler (Ferd.) 147, 151, 283, 298, 303, 309, 413, 416, 424, 588, 596, 761, 763, 916.
Dummore (Gio.) 643.
Dumolard 422.
Du Molinet (Claudio) 378, 291, 406.
—— (Th.) 137, 149, 300.
Dumont 759.
—— (Ar.) 899.
—— (D.) 593.
Dumoulin-Froment 556, 574.
Du Moustier 376.
Duner (N. C.) 311, 397, 735, 887.
Dunmore (Gio.) 456.
Dunod 157, 309.
Duodo (Domenico) 837.
Du Perron (Card.) 364, 389.
Duplain (Fratelli) 390.
Du Plessis (Ruggero) Signore di Lincourt, ecc. 327, 329, 334, 356, 366.
Duponchel (A.) 149, 416, 291, 743.
Duprez (Franc.) 738.
Dupuy de Lôme 404, 405, 578, 751.
Dupuys (Iac.) 879.
Du Quesne 384.
Durand (Augusto) 323, 356, 372, 422, 593, 819.
—— de Lançon 872, 873.
Du Rein 429.
Duroy de Bruignac 751.
Duter 576.
Dutordier (H.) 125.
Dutrieux-Bey 575.
Duvivier 445.
Dyck (Levyn van) 456.

E

E. 163, 313, 314.
E. B. 144.
E. G. 407, 579.
E. (J. D') 309, 593.
E. J. R. 920.
E. K. 304.
E. L. 752.
E. R. 303.
E. V. 144, 295, 410.
E. W. 122, 123, 273—275, 277—279, 393, 394, 557—566, 727—731, 880—883.
Easton (Belle) 292, 408, 409, 745
Eastwood (Giorgio) 146.
Eaton (E. de Wint) 412.
Ebner (Victor von) 124, 562.
Ecchellense (Abramo) 446.
Eckio (Gio.) 234, 270.
Eddy (H. T.) 277, 288.
Edelinck 372.
Eder (J. M.) 730.
Edgeworth (F. Y.) 153, 288, 755.
Edison 301, 424.
Edlund (E.) 276, 395, 567, 592, 921.
Ed'ung 296.
Edmonston 148, 299, 411, 750, 913.
Edouard (Paolo) 299.
Edward (J.) 141.
Edwardes (D.) 141, 292, 293, 408, 409, 580, 745, 903, 904.
Edwards (Milne) 404.
Eger 928.
Egges 285.
Egidi (Gio.) 141.
Ehlert (A.) 282.
Eichens (Gauthier) 899.
Eichler (Ugo) 927.
Eichmannus 686.
Ekama (H.) 921.
Elb (Oscar) 127, 763.
Elci (Orso D') 862.
Elderen (Enrichetta de) 452.
—— (G. Morgan) 144.
— (Gio. Luigi) 441.
Elgar (F.) 757.
Elia 11, 69, 119.
Élie (B.) 296, 393, 410, 574.
Elio 171.
Eliodoro 485.
Ellery (L. J.) 416.
—— (Rob. L. J.) 283, 284, 570.
Elliot (E. B.) 360.
Ellwood (J. K.) 146.
Elsas (Adolfo) 144, 727.
Elsee (C.) 139, 293.
Elsevir (Daniele) 346.
—— (Gio.) 345.
—— (Lud.) 346.
Elster (Giulio) 144, 272, 740.
Eltz (Reinardo) 3.
Elzeviri 326, 330, 338, 459, 604, 628—630, 636, 659.
Ely (G. S.) 412.
Elys (Riccardo) 784.
Emalle (Margherita d') 433.
Emerson (J. E.) 728.
Eméry (C.) 889.
Emmerich 600, 601, 602, 764.
Emo (Angelo) 158, 159, 310, 399 423, 594, 759, 922.
Emsmann (H.) 311, 426, 928.
Encke 285, 888, 891—893.
Endeterus (Jo. Andreas) 255.
Enestrom (Gustavo) 272, 392, 400,
Engel (Fed.) 147.
Engelhardt (B. von) 128, 284, 285, 735, 761, 887, 891.
Engelhorn (J.) 589.
Engelmann 313.
—— (Gugl.) 163, 310, 597, 761, 762, 925.
—— (R.) 128.
—— (Th. W.) 569.
Engström (Folke) 396.
Enke (Ferd.) 126, 127, 152, 569, 602, 758, 763, 882, 886, 927, 928.
Enneper (Alfredo) 150, 151, 555, 587.
Enoch 11, 69, 119.
Enrico IV. 366.
Eobanus (H.) 786.
Epernon (Duca d') 379.
Epitteto 485.
Epping (Gius.) 927.
Epstein 761.
Erasmo (Desiderio) 604, 724.
Ercole 388, 545.
Erhardus 781.
Ericson (J.) 393, 882.
Erington de la Croix 405.
Ermacora (G. B.) 141, 578.
Ermanno Contratto 794.

Digitized by Google

Ernesto di Baviera 437.
Ernst 306.
Erode 13.
Erone 382, 806.
Ersemides v. Archimede.
Ertz (Gio. Gabriello) 812.
Escherich (G. von) 579.
Escriche (T.) 138, 578, 744.
—— y Mieg (T. S.) 277, 406, 407.
Esculapio 426.
Esiodo 517.
Espin (T. E.) 411, 916.
Estève 565.
Étard (A.) 881.
Etienne (Enrico) 807.
Etonville (Ant. d') 389.
Ettingshausen (A. V.) 883.
Euclide 132, 139, 141, 145, 101, 269, 292, 383, 408, 502, 521, 525, 580, 632, 745, 763, 801, 805, 812, 833, 834, 903, 904.
Euler (Leonardo) 555, 596, 763.
Eunomia (S.) 255.
Eutocio 598, 833.
Eutropio (S.) 255.
Eva 11.
Evans (Federico J. O.) 154.
—— (Gio. H.) 140, 293.
Evers (Ennio) 139, 141.
Ewing (J. A.) 155, 276, 566.
Exner 927.
—— (F.) 421, 564, 566, 758.
—— (Sigm.) 278.
Eyck (Walther) 572.
Eyster (G. S.) 393.

F

F. 563.
F. A. 273, 275, 277, 393, 557, 559, 562, 728, 730, 881, 882.
F. H. D. C. 323, 354.
F. K. 152.
F. P. 751.
Fabbroni (Angelo) 243, 871.
Faber v. Le Fèvre.
Fabert (De) 509.
Fabretti (Ariodante) 398.
Fabri 603, 610, 613.
—— (Gio.) 225, 232, 238, 239, 254, 261.
—— (Onorato) 554.
—— (R.) 423.
Fabricio (Gio. Alberto) 4, 775, 783, 816.
Facciolati (Iac.) 799, 822.
Facciotti (Gugl.) 4.
Faè (G.) 565.
Faer (Gugl.) 886.
Faeton (Jac.) 389.
Faifofer (Aureliano) 745, 759.
Falconieri (Ottavio) 382, 383, 633.
Falières (E.) 394.
Fantini (Gio. Batt.) 809.
Fantuzzi (Gio.) 243.
Faraday 135, 417, 739.
Faraone 12.
Farey (Margherita de) 438.
Farkas (Giulio) 136, 581.
Farinaux 593.
Farisano (G.) 584.
Farsetti (Tom. Gius.) 827.
Faseolus (Jo.) 798.
Fattorini (Mauro) 6, 31.
Fauchon (Helévy de) 434.
Faugère (Prospero) 496.
Faure (H.) 280, 395, 884.
Fauquembergue (E.) 568, 732, 885.
Favale 911, 918.
Favaloro Mira (G.) 409.
Favaro (Antonio) 133, 141, 219, 220, 243, 266, 268, 285, 311, 399, 561, 783, 795, 822, 851, 853, 858, 878, 906.
Favre (Alfonso) 742, 889.
—— (Ernesto) 400.
Faye (H.) 133, 134—138, 138, 289—291, 301, 404, 404, 405, 559, 578, 741, 742, 885, 899, 900, 902, 904, 906 914.
Fayen (Bernardino de) 440.
Fazzari (Gaet.) 907.
Fea (Andrea) 223.
Federico Barbarossa 10.
—— II di Hohenstaufen 168.
Federighi (Guerruccio di Cione) 766.
Fedrzeiewicz 396.
Fehrs 426.
Fein (W. F.) 156.
Feitelberg (J.) 901.
Felici (R.) 287, 403, 574, 739.
Ferdinando imp. d'Austria 260.
Feret 493.
Fergola (E.) 420, 592, 921.
Ferlach 425.
Fermat (Pietro De) 280, 290, 319—321, 325—328, 330—334, 338—340, 342, 344, 346, 348, 350—352, 391, 413, 451, 452, 482, 541, 554, 584, 630, 760, 897, 879.
Fernandez de Castro (Manuel) 901, 902.
Fernando di Toledo 767, 768.
Fernseed (Frank) 297.
Ferrari 16, 365.
Ferrari (Ciro) 158, 309, 423, 759.
—— (Ottavio) 364.
—— (P. E. de) 293.
—— (P. S.) 397.
Ferraris (Galileo) 155, 590, 756.
Ferree 297, 411, 910.
Ferrent 410, 581, 747, 908.
Ferrero (A.) 293.
Ferrers (N. M.) 307, 591, 757.
Ferretti (Aless.) 760.
Ferrier 379.
Ferrini (Rinaldo) 141, 158, 281, 293, 309, 310, 423, 558, 592, 594, 740, 759, 922.
Festing 296, 407, 410, 560, 757.
Fetonte 181.
Feuerbach 148.
Feussner (K.) 393.
Fezek (Otokar) 595.
Fiedler 162, 573.
Fidora (C.) 422.
Fieschi (diversi) 19.
—— (Thedisio) 5, 17—19, 22.
Fiesser (Ch.) 741.
Fievez (Ch.) 287, 403, 560, 565, 586, 593, 893.
Figgis 408, 901, 918.
Figuier (A.) 575.
—— (Luigi) 137, 293, 300, 745.
Filiis (Angelo de) 226, 239.
Filippo il Macedone 14.
Filomena 926.
Filone 382, 513.
Finch (T. A.) 292.
Finger (Jos.) 569.
Finlay (W. H.) 150, 887, 916.
Finzi (Gius.) 869.
Fiorentino (Gaetano) 922.
Firmico (Giulio) 29.
Firmin Didot 346, 455, 797.
Fischbacher 157.
Fischer-Benzon (F.) 886.
—— (R. von) 282, 426, 763, 928.
Fisen 462.
Fitz (Newton) 412.
Fitzgerald (G. F.) 123, 277, 288.
Fix (H. C.) 420.
Fizeau 404.
Flamant 900.
Flamme 742.
Flatters 406.
Flauguergues (Onorato) 893.
Flegonte Tralliano 639.
Fleischhauer 163, 426, 600, 764, 928.
Fleming (J. A.) 133.
Fletcher (R.) 410.
Flint (A. R.) 296.
Floquet (G.) 134, 567, 884.
Florido (Florida di Iac.) da Prato 800, 801.
Florio (Cesare) 580.
Floron 26.
Fluxius 545.
Foca 13.
Fodor (Fr.) 558.
—— Mayerhoff (L.) 597.
Foerster 137, 311.
Foglini (Giac.) 397.
Fogel 630.
Fohre 311.
Fohrl (F. A.) 577.
Fol (Ermanno) 400.
—— (H.) 898, 899.
Folie 131, 310, 890, 894.
—— (F.) 291, 406, 570, 735, 738.
Fontana (M.) 749, 753.
Fontaneau (E.) 556.
Fontani (Franc.) 861, 862, 864.
—— (Gio.) 241.

Digitized by Google

Fontanini (Giulio) 383.
Fontegher (Andrea qm Bart) 800.
Fontené 732.
Forbes 598.
Forcella (Vincenzo) 440.
Forcrand (De) 731.
Forel (P. F. A.) 130, 400, 572, 736, 741, 889.
Formenti (C.) 156, 921.
Formica-Corsi 138, 406, 578, 744.
Forez (G. Carez) 420.
Forster 585, 750, 913.
—— (Gugl. 588, 917.
Forsyth (A. R.) 299, 306, 414, 585, 757.
Fortey (H.) 293.
Forzani 142, 158, 309, 422, 594, 759, 922.
Foscarini (Iac.) 813—815, 817.
—— (Marco) 745, 799, 804, 805, 822.
Fossati (E.) 273, 403, 562, 574, 909.
Foster 148, 153, 299, 304, 414, 418, 589, 754, 918.
—— (G. C.) 729.
—— (M.) 154.
Foucault 273.
Fouchat (M.) 611.
Fouché (Maurizio) 899.
Foullon (Pasquale) 462, 489.
Fouqué 578, 899.
Fouquet 356, 370, 390.
Fouret (G.) 401, 899, 900.
Fourier 251, 599, 907.
—— (M.) 561.
Fourneyron 404.
Foussereau (G.) 145, 275, 287, 296, 405, 410, 576, 882.
Fontaneau (E.) 556.
Fouyn 377.
Foville (P. de) 309.
Fozio 493.
Fraipont (Anna Isabella de) 441
Frambesarius 657.
Frambotti (Paolo) 4.
Franceschi (Franc.) 806.
Francesco (S.) 827.
Francis 153, 304, 418, 561, 589, 590, 754, 918.
—— (Gugl.) 152, 304, 418, 589, 754, 918.
Francke (Ottone) 758.
Francœur 404.
Francus (David) 269.
Frangipani (Lod.) 831.
Franke (Jan Mess.) 906.
Frankland (E.) 296.
—— (P. F.) 563.
—— (T. F.) 882.
Franklin (Alfredo) 371.
—— (Cristina Ladd) 579, 745.
—— (S. R.) 888.
Franz (F.) 571.
—— (G.) 159, 424, 555.
—— (J.) 283, 396.
Fraser (W.) 411, 583.
Frediani 595.
Freeden (W. van) 417.
Freitag (G.) 167, 417, 886, 918.
Freher (Marquard) 263.
—— (Paolo) 262.
Fremy 309.
Frenet (F.) 402.
Frenicle 326, 327, 342, 351, 381, 525, 531.
Fresnel (Agostino) 272, 576, 740, 741, 751, 883.
Freycenet (De) 404.
Fricks (Carlo E.) 278.
Fricx (Enrico) 452.
Friedel (C.) 275, 404, 572.
Friedenwald (Isacco) 297, 411, 456, 910.
Friedlein (Goffredo) 805.
Fries 161.
Frisby (E.) 127, 128, 150, 284.
Frisch (Ch.) 258.
Frischauf 162, 312, 425, 599, 763, 927.
Frisius (Jo. Fabritius) 243.
Fritagius 452.
Fritsch (Gustavo) 298, 310.
Fritts (C. E.) 296.
Fritz (A.) 161, 426.
Frizzo (G.) 141.
Frobenius (G.) 145, 297, 583, 748, 910.
Fröhlich 403, 600—602.
—— (E.) 123.
—— (J.) 272, 392, 740.
—— (O.) 729.
Froidmont (Gugl. e Agnese) 439.
Frölich 313, 314.
—— (C.) 288.
—— (G.) 884.
—— (O.) 121, 272, 563, 928.
Frolow 900.
Fromentel (De) 136.
Fromme (Carlo) 919, 392.
Froschover (Cristoforo) 4.
Fruscione (Vinc.) 142.
Fuchs 557, 576.
—— (C. U. C.) 417.
—— (Fr.) 121, 122, 403, 419, 882, 898, 909.
—— (L.) 272, 924.
Fucini (Catone) 142.
Fues (Franz) 733, 928.
Fuess (Lud. Fed.) 383.
Führmann 312—314, 425, 600—602.
—— (Giorgio Leopoldo) 163, 256.
—— (W.) 733, 763, 764.
Furtz 598.
Fussli (Orell) 313.
Fyfe (L. M.) 745.

G

G. de Brixia 777.
G. L. 144, 295, 309, 561, 581, 747.
G. M. 752, 829, 914.
G. P. 729.
G. W. 123, 124, 273—276, 278, 279, 393, 394, 557, 558, 560, 561, 563, 564—566, 728—730, 882, 883.
Gabba (L.) 128.
Gabinet 149.
Gabuzzi 162, 311.
Gaebler (Ed.) 601, 602.
Gafar v. Albumasar.
Gagliardi (Enrico) 142, 580.
Gaillot (A.) 890, 891, 892, 893.
Gal 461.
Galeani Napione (Gian Franc.) 30.
Galilei (Galileo) 3, 4, 127, 219—230, 241—244, 252—255, 261, 265—270, 311, 320—322, 334, 639, 730, 851—853, 855—865, 867—873, 875—878, 906.
Galland 915.
Galle 761.
—— (Andrea) 925.
—— (Francesco) 491.
—— (Ignazio) 130, 574, 894, 895.
—— (J. G.) 129.
Gallian 157.
Galizzi (Giangiac.) 142.
Gallo (Gust. Adolfo) 907.
Gallois 384, 388.
Galton (Francis) 144.
Galloway (R.) 276.
—— (W.) 757.
Gallucci (Paolo) 808.
Galopin Schaub (Ch.) 572, 733.
Galt 140.
Gamberini 157, 159, 287, 400, 402, 421, 420, 569, 579, 922.
Gamurrini (Eugenio) 22.
Gangelt (Caterina) 437.
Ganot 907.
Gantrelle (J.) 421, 593.
Garbe (P.) 410, 558, 576.
Garbieri (Giovanni) 294, 571, 746.
Garcia de la Cruz 138, 406, 578, 744.
Garde (P.) 136, 582.
Gardiner (Walter) 307.
Garibaldi (P. M.) 913.
Garnett (W.) 139, 902.
Garnier (Gius.) 375, 521.
Garre (P.) 739.
Garrone (Franc.) 1.
Gary (Isabella) 437.
Gasparin (De) 136.
Gasparis (A. de) 156, 308, 420, 421.
Gasperi (Gio. Paolo) 795, 823.
Gassendi (Pietro) 608, 705.
Gasperi (Diversi) 823.
Gastaldi (Franc.) 158, 282, 422, 922.
Gatei (Teresa) 804.
Gatta (Luigi) 142.
Gatti (F.) 130 895.
Gaulmin (Gilbert) 370.
Gauss (Carlo Fed.) 155, 245—248,

Digitized by Google

250, 251, 315. 405, 583, 590, 733, 736, 741, 756, 758, 894, 911, 918. 927.
Gauthier-Villars 124—126, 127, 131, 133, 143, 144, 147, 148, 156, 157, 275, 279, 280, 286, 288, 295, 297, 298, 304, 309, 311, 394, 395, 402, 404, 411, 413, 421, 422, 474, 558, 562, 567, 569, 573, 575, 578—581, 599, 729, 731—733, 737, 740, 743, 744, 747, 749, 763, 884, 885, 889, 890, 892, 893-895, 897, 898, 901, 902, 904, 907, 908, 911—913, 924, 925.
Gautier 161, 598.
—— (A.) 761.
—— (Emilio) 129, 284.
—— (R.) 401.
Gautrelet (E.) 899.
Gavazzeni (G. A.) 907.
Gaverolius (Francesco) 611.
Gawalowski (A.) 566.
Gay (A.) 410.
Gay-Lussac 564.
Gayen 381, 382.
Gebauer (Gio. Giustino) 636, 474.
Geber 26.
Gebler (Carlo von) 867—871.
Geer (P. van) 126, 127, 886, 907.
Gegenbauer (Leopoldo) 596, 597. 761.
Gegner 300.
Geitel (Hans) 144, 272, 740.
Gelin (E.) 148, 298, 415, 584.
Geneix-Martin 568.
Genese 140, 292, 307, 408, 580, 732, 903.
Genocchi (Angelo) 134 137, 245, 248, 298, 315, 326, 398, 571, 584, 733, 746, 750, 885, 907.
Gentil (Gio.) 807.
Gentis (Maria) 438.
Genty 568, 732.
Georg (H.) 129, 400, 572, 733, 736, 763, 889.
George (St.) 558.
Gerardus filius Odeti pellipacii 18.
Gerbert (Martino) 783.
Gerberto V. Silvestro II.
Gerbertus Geometra 794.
Geremia 171.
Gerlach 425, 602, 764.
Gerland (E.) 927.
Germain (Sofia) 245, 246, 248—251, 315.
Gerold (Carlo) 17, 22, 129, 159, 283, 303, 402, 596, 597, 733, 760, 923.
—— (figlio di Carlo) 826.
Gerondal 413.
Gerono 125, 131, 280, 326, 395, 402, 567, 732, 884.
Gerosa (Gius.) 132, 287.
Gernez (D.) 135, 145, 567, 582, 731.
Gersen (Gio.) 30.
Gerstenberg 314.
Gessner (Corrado) 4, 5, 783.
Geyder (Gio. Giorgio) 255, 262.
Ghilini (Girol.) 796. 823.
Ghinassi (Gio.) 321, 876.
Ghisi (Gius.) 409.
Gilbert (Fil.) 125, 135, 909, 559, 593.
—— (L. W.) 121, 272, 392, 555, 556, 727. 880.
—— (P.) 132, 157, 273, 280, 758, 907.
Giesel (F.) 601, 763.
Gilet (Anna) 438.
—— (Giovanna) 437.
—— (Giovanni) 438.
Giletta (Luigi) 142, 746.
Gill (David) 129, 302, 416, 887. 916.
Gillet (J.) 148. 584, 750, 913.
—— (Nic.) 439.
Giltay (J. W.) 569.
Giltoy 564.
Gindre 144.
Ginzel (F. K.) 159, 570, 734.
Giobbe 175.
Gioppo (Pietro) 409.
Giordano da Rivalta (B.) 29, 30. 849, 850.
Giorgio d'Austria 436.
Giovanna (Papessa) 263.
Giovanni Battista (S.) 842.
Girard (Alberto) 131, 279, 886. 907.
Giraud (Gius.) 142.
Girolamo (San) 14, 463, 495.
Girotti (Michelangelo) 142.
Gitti (Vincenzo) 294.
Giudice (Franc.) 158, 422, 922.
Giuliani (Giulio) 746.
Giulio 13.
Giuntini (Giuntino) 142.
Giuseppe (S.) 7. 259.
Giusti 585.
Giustiniano 13.
Ginzel (F. K.) 760.
Gladstone (J. H.) 558, 920.
Glaisher (J. W. L.) 148, 154, 299, 307, 414, 585, 591, 737, 750, 755, 757, 913, 919.
Glan 314. 909.
Glasenapp (J. de) 888.
—— (S. de) 284.
Glaser 312, 313, 564, 600—602, 764.
Glaser-De Cev (Gust.) 590.
Glasounoff (J.) 285.
Glazebrook (R. T.) 273, 274, 277, 278, 296, 410, 882.
Gleditsch (Gio. Fed.) 263, 355.
Gleerup (C. W. K.) 561.
Glinzer (E.) 568.
Glisson 547.
Gobbaerts (Fr.) 455.
Godbid (Gugl.) 456, 643.
Godeau (Antonio) 461.
Godefroy (L.) 124, 730.
Godescalco 462.
Godfrey (Natanaele Stedman) 301
Goetals 620.
Goffart (N.) 126, 568, 732, 885.
Gogou 891, 916.
Goiran (A.) 574.
Goldbach (Chr.) 400.
Goldschagg (G.) 160.
Goldstein (E.) 147, 159.
Golio 616.
Gomes Texeira (Franc.) 125, 143. 294, 747.
Gomien (Ch.) 296, 410, 411,
Gonçalves (M. A.) 747.
Gonnessiat (F.) 128, 129, 134, 742, 743, 898.
Gonzaga (Vincenzo) 806.
Goodwin (Harvey) 293.
Goolden (W. T.) 590.
Gordan (P.) 146, 147, 297: 412, 749, 912.
Gordiano 384.
Gordon (J. E. H.) 155, 558, 563.
Gore (G.) 144, 155, 563, 566. 728, 730, 757, 883, 920.
—— (H.) 756.
—— (J. E.) 587.
Gosse (Enrico Alberto) 401, 475. 572.
Gosselin 405.
Gossmann 147, 151, 298, 303, 310, 413, 416, 417, 424, 588, 753, 761, 916, 923.
Gothard (Eugenio von) 277, 283. 761, 887.
Gottignies (P.) 656, 659.
Gottlieb (E.) 559.
Götz (H.) 921.
Gougou (Costantino) 892.
Goujet (Ab.) 354, 385, 390, 445.
Gould (B. A.) 736.
Goursat (E.) 125, 134, 137, 272. 289, 404, 737, 893, 898, 899, 912.
Gouy 288, 563, 575, 730, 739.
Govi (Gilberto) 243, 273, 565, 741.
Gower 751.
Gräberg (F.) 926.
Grablovitz (Giulio) 130.
Gradenigo 801.
Graevius (J. G.) 633.
Graham (C.) 140, 292.
Grahwinkel (C.) 127.
Graig (Tom.) 297.
Gram (J. P.) 160, 25, 426. 907.
Gramme (Gio. Fil.) 123, 299. 612, 613, 923.
Grammius (Jo.) 385.
Grandinier (Alf.) 288.
Grandmont-Donders (L.) 443.
Grashoff (F.) 279.
Grassi (G.) 560.
—— (P.) 270.
Grassmann 147.
Grattarola (Gius.) 158, 309, 423, 594, 759, 922.
Graverol (Franc.) 317, 390.

Digitized by Google

Grawinkel (C.) 283.
Gray (Andrea) 144, 274, 420, 558, 591.
—— (Tom.) 420, 882, 591.
Grazia (Vinc. Di) 220.
Graziosi (Ant.) 827.
Green 139, 153, 304, 408, 418, 580, 589, 745, 754, 895, 907—909, 918, 926.
—— (Fed. Carlo) 301.
Greenet (F. E.) 423.
Greenhill (A. G.) 728, 730.
Greenstreet (W. J.) 292, 408, 580, 903.
Greenvidge (S.) 292.
Greenwood (J. M.) 146.
—— (Reuben) 412.
Gregorio da S. Vincenzo (P.) 517, 519, 522—324.
—— di Tours 463.
Gregorius (Jacobus) 630, 642, 655.
Greiner (Max.) 568, 762.
Gremigni (M.) 746.
Gren (F. A. C.) 121, 272, 392, 555, 556, 727, 880.
Gretschel (Enrico) 154, 155, 590, 591.
Greve (Adolfo) 569.
Grevio (Gio. Giorgio) 822.
Grevius (Nehemias) 695, 726.
Greuter 235, 237.
Grialdi (Domenico) 858.
Griemberger 238—240, 640, 645.
Griffiths (Gio.) 306, 307, 408.
Grimaldi (Card.) 358.
Griman (Marino) 802.
Grimani (Domenico) 816.
Grimaux (E.) 416, 561.
Gringmuth (Ermanno) 886.
Grinten (Alfonso van der) 126.
Grinwis (C. H. C.) 156, 730, 731.
Gripon (E.) 144, 410, 411, 909.
Grisauntus 775.
Griveaux (F.) 287, 288.
Gronovio (Abramo) 29, 322,
—— (I. F.) 254, 261, 262, 264.
Gropius 314.
Grosa (Gius.) 565.
Groshans (J. A.) 311, 918.
Grosley (Pietro Gio.) 871.
Grosteste (Rob.) 784.
Groth (P.) 424.
Grove (J. H.) 146.
Grubler (Martino) 762, 926.
Grunert (J. A.) 126, 274, 276, 282, 568, 731, 732, 886.
Grunmach (Leone) 272, 403, 411.
Grutero 263.
Gualdo (Paolo) 243.
Guébbard (A.) 129, 272, 275, 400, 403, 575, 730.
Guérin de la Houssaye (C.) 149.
—— (Leop.) 898.
Guglielmini (G. B.) 6, 820.
Guglielmo di Baviera 260.
—— elettore di Brandenburg 385.
Guglielmo (G.) 273, 279, 398, 416, 558, 571, 575, 581, 587, 729, 881, 883, 909.
Guichard (C.) 737, 884.
Guidi (Camillo) 398, 399, 409.
Guiffrey (Giulio) 372, 373.
Guilandini 818.
Guillaume (C. E.) 275, 421, 582, 586.
Guillelmus Anglicus 773—775.
Guillemin (A.) 148.
Guimet 916.
Guizot 850.
Guldino 475.
Gundelfinger (S.) 125, 150.
Gunter (James) 656.
Günther 425.
—— (Ernesto) 163.
—— (Sigism.) 162, 163, 311—313, 417, 599, 600, 602, 763, 886 927.
Guntz 136—138, 290, 739, 883.
Gnocchi (Gio.) 869.
Gusserow 426.
Gutenäcker (A.) 16.
Guthrie (Fed.) 558, 589, 590, 756, 919.
Gutschoven (Gerardo van) 451, 452, 480, 502, 507, 509—511, 516, 518, 541, 547, 651.
—— (Gugl. van) 452.
Gutzeit (B.) 164.
Guy (P.) 149, 406.
Guyat (A.) 578.
Guyon de Sardière 380.
—— (Arnoldo) 296.
Gybbs (J. W.) 277.
Gyldén (H.) 271, 276, 396, 405, 577, 761, 891, 892.
Gyselinck (F. ed E.) 443.

H

H. 126, 127, 163, 283, 313, 314 426, 568, 569, 601, 733, 764, 886, 928.
H. B. 402.
H. G. M. 928.
H. K. 279.
H. V. 148, 586.
Haag 601, 602.
Habich (E.) 568, 137.
Hachette (L.) 149, 293, 295, 300, 309, 471, 507, 546, 722.
Hachius 708.
Hadamard 295.
Haddon (Gio.) 580.
Haebe 602.
Haedicke (H.) 313.
Haenel (Gustavo) 379.
Haenlin (Gregorio) 257.
Haeschel (David) 256.
Haessel (G.) 285.
Haeussler 312.
Hagen (F. G.) 128.
Hagenbach-Bischoff (E.) 61, 889.
Hagi Khalfa 777.
Hain (Emilio) 568.
Hairabeth (A. B. Ibraillan) 883.
Haiske 560.
Haitonus 483.
Ha'ech (Camillo) 156.
Halifax v. Sacrobosco
Hall (Asaph) 153, 289, 305, 308, 403, 417, 418, 566, 582, 729, 909, 921, 397, 416, 560, 570, 736, 739, 745, 891, 892.
—— (Maxwell) 302.
Hallefreund (K.) 122.
Haller (Paolo) 560, 923.
Halley 888.
Hallock (W.) 755.
Hallwachs (Gugl.) 272.
—— (W.) 278, 740.
Hally 209.
Halphen (G. H.) 133, 134, 137, 271, 401, 568, 912.
Halm (Carlo) 20.
Halsfed (Giorgio Bruce) 146.
Halske 564, 566.
Halsted (George Bruce) 412.
Haluschka 600, 601.
Haly 36, 71.
Ham (Emilio) 282.
Hamilton (D. J.) 137, 412, 741, 742, 756, 919.
—— (William Edwin) 314.
—— (William Rowan) 314.
Hammer (Cristoforo) 887.
Hammerl (H.) 123, 296, 923.
Hammond (J.) 140, 306, 307.
Hamon (A.) 149, 414, 586.
Handel 154, 155, 305, 306, 417, 419, 426, 590, 5.1, 755, 756, 919, 920,
Handl (A.) 313, 558, 602.
Handmann (R.) 133, 917.
Hanger 463,
Hanichi Muraoka 392, 740.
Hankel (W. G.) 392, 555, 572.
Hann (Giulio) 279, 417, 559, 597, 599, 758, 918.
Hannus (Bartol.) 433, 434.
Hans (Carlo) 762.
—— (Jahn) 276.
Hansemann (Gustavo) 272, 403.
Hansen 150, 416, 587, 885, 892.
Hanumanta Rau (B.) 141, 292, 293, 408, 580, 903, 904.
Hapton (Milord) 356, 377.
Hardy 383.
Harcourt (Vernou) 748.
Harenne (de) 725, 726.
Harlay (D') 379.
—— (Harold) 406.
—— (M.) 122.
—— (W. N.) 122.
Harles (Gottlieb Cristof.) 816.
Harms (Cristiano) 314, 569.
Harmuth 312, 313, 600, 601.
Harnack (Axel) 147, 749.
Harness (Henry Drury) 301.
Harrington (W.) 729.

Digitized by Google

Harris 139.
Harrison 153, 155, 305. 307, 420, 591, 755, 756, 920,
Harrwitz 147, 151, 298, 303, 310. 413, 416, 417, 424, 588, 753, 761, 923, 916.
Hart (David S.) 408, 412, 584,
—— (Harry) 585.
Hartleben (A.) 124, 151, 279, 558, 882.
Hartley (W. N.) 275, 277, 393, 591, 728, 730, 755, 881.
Hartridge (Gustavo) 908.
Hartwig (E.) 127, 148, 284, 570, 906.
Harwitz (A.) 138.
Harzer (Paolo) 888.
Hasselberg (B.) 128, 414, 418.
Hatenhove (van) 521.
Hathaway (Arturo S.) 412.
Haton de la Goupillière 157, 405, 880, 900.
Hatton 387.
Haubner (J.) 123.
Hauck 162, 312, 425, 599, 763, 927.
Haughton (S.) 138, 140, 141, 292. 408, 580, 745, 903, 904.
Haumerl (H.) 132.
Haupt 396.
Hauréau (B.) 431, 777.
Hausmanninger (Victor) 277.
Haussonville (De) 291.
Hautefeuille (P.) 132, 280, 395, 405, 561, 562, 567, 592, 921.
Hauvel 576.
Havenne (De) 466.
Hayden (F. V.) 583.
Hayme (Maria Lambertina de) 442.
Hayez (F.) 125. 131, 286, 403, 422, 431, 474, 574, 735, 738, 886, 894, 907.
Hayter (H. Heylyn) 583.
Hazhe (B. de) 491.
Heal (Gugl. E.) 146, 412, 584.
Heath (R. S.) 645.
Hebbelynck (L.) 428, 690.
Hébert 406.
Hecht (B.) 296.
Heel (J. N.) 564.
Heen (P. de) 287, 559, 738, 881, 909.
Heer (Enrico de) 657, 685, 742.
Hefner-Alteneck (F. von) 560.
Heger 276, 312.
—— (Ricc.) 763, 763.
Heiberg (Gio. Lud.) 162, 274, 598.
Heilbronner 770.
Heilermann 312.
Heim (G.) 731, 161.
Heinisch 164.
Heinsio (Nic.) 604, 609, 632, 633.
Heinze (Carlo) 314.
Helbig (H.) 443.
Heldreic (De) 138, 578, 744.
Heldruc (De) 406.
Hell 926.
Helland (Amund) 283, 886.
Heller (Augusto) 588, 758, 882, 886.
Hellwig (C.) 733.
Helm (Giorgio) 602, 762.
Helmert 598.
Helmes (Gius.) 164.
Helmholtz (H. von) 132, 121, 147, 153, 272, 298, 310, 392, 556, 583, 596, 727, 880, 923, 748.
Helmont (Gio. Batt.) 685, 689. 689.
Helpel (G.) 140.
Hemi (Carlo) 452.
Hempel (Walter) 393.
Hemricourt de Ramioule (Corrado Ferd. Gius. Riccardo de) 442.
—— (Enrico de) 436.
—— (Iac. de) 431.
Henaux (Ferd.) 540.
Hendreich (Cristof.) 4, 5.
Hengelhorn (J.) 599.
Henisius (Jo.) 254.
Hennum (J. O.) 887.
Henrard (E. F. d') 489.
Henrichsen (S.) 272, 590, 740.
Henrici (J.) 162, 307, 599, 927.
Henry (Carlo) 131, 280, 317, 319, 321, 322. 326—328, 339, 340, 351, 559, 571, 746, 879.
—— (Massimiliano) 488, 489.
—— (Paolo e Prospero) 405, 577, 890, 891, 893.
Heppel (G.) 292, 408, 904.
—— (H.) 141.
Hepperger (J. V.) 283, 596, 760.
Herbert (Gugl.) 803.
Herckenrode (Leone de) 443.
Herder 155.
Hering (A. G.) 366.
Hermann (A.) 392, 400, 555. 569. 893. 902.
Hermes (Gio.) 26, 71, 209. 282. 300, 301, 748. 910.
Hermite 133—138, 404, 405. 743. 898—900.
—— (Ch.) 272, 285, 288—291.
—— (G.) 563, 575, 577, 578. 586.
Herrick (Sofia Bledsae) 583.
Herschel (Gugl.) 163.
Herstal (Lorenzo, Luigi e Michele) 439.
—— (Pepin de) 461.
Hertz (Enrico) 296, 556.
Hervé Mangon 135, 290, 898.
—— (Paolo De) 437.
Herwig (F.) 928.
Herz (Norberto) 396, 579, 597.
Hesehus (N.) 592, 593, 748, 883.
Hess (Edmondo) 762.
—— (W.) 147.
Hesse 147.
Heumann (Cristof. Augusto) 816.
Heumberg (W.) 426.
Heur (Gio. d') 437.
Heurard 894.
Heuratius 526, 548, 554.
Hevelius (Gio.) 323—325, 457.
Heyder 257.
Heymann (Woldemar) 599, 762.
Heywood (J.) 408.
Hicks (W. M.) 278, 559, 730.
Hildebrand-Hildebrandsson 137.
Hierat (Ant.) 3.
Hilger (Adamo) 916.
Higmanus (Jo.) 807.
Higmore 655.
Higuera (Romanus de la) 765.
Hilfiker (J.) 299, 598.
Hilger 302, 416.
Hill (G. W.) 302.
—— (J. M.) 307, 562.
—— (Walter N.) 276.
Himstedt (F.) 126, 305, 392, 556. 575, 740.
Hinrichs (J. C.) 379, 601.
—— (J. D.) 901.
Hinrichsen (W.) 569.
Hinton (C. H.) 580.
Hirn (G. A.) 136, 300, 405, 563, 576, 730, 739, 758, 899.
Hirsch (Carlo Cristiano) 785, 789.
Hirst (T. Archer) 307.
Hirzel (S.) 312, 555, 572.
Hittorf (W.) 121, 288.
Hjortdahl (Th.) 407.
Hobbes (Tom.) 454, 460, 614, 615, 630, 636.
Hobbs 336.
Hoch (Giulio) 314.
Hochheim (Adolfo) 600, 927.
Hochstetter 313, 918.
Hodges 148, 153, 299, 304, 408, 414, 418, 585, 589, 750, 754, 901, 913, 918.
Hodgson (Francis) 306, 903.
—— (B. A. Francis) 903.
—— (C. F.) 139, 292, 407, 579. 744, 850. 903,
Hodierna 543.
Hodum 312. 600, 601, 602, 764.
Hoefer 346, 355.
Hoepli (Ulrico) 127, 142, 156, 293, 297, 310, 411, 420, 558, 590, 755, 763, 910, 920.
Hoffenberg 160.
Hoffensberg 424.
Hoffer (J.) 561.
Hoffermann (A.) 271.
Hoffert 590.
Hoffmann (C. K.) 127, 569.
—— (Fritz) 126.
—— (Gio.) 262.
—— (J. C. V.) 162, 312, 425. 600, 763, 927.
—— (Paolo) 121, 403.
Hoffmeyer (N.) 407.
Hoger 288.
Hogg (R. W.) 585.
Hohlfeld (Paolo) 162.
Hohr (S.) 598.
Holder (Alfredo) 152, 282, 569.
—— (Edward S.) 127, 128, 283, 396, 571, 598, 761.

Digitized by Google

Holder (O.) 749.
Holdich (Gio. P.) 752.
Holetschek (J.) 596, 888.
Holmes (Gio.) 850.
Holstenio (Luca) 447, 448, 459. 550, 709.
Holthousen (Natale) 613.
Holtz (W.) 121, 123. 151, 274, —276, 278, 288, 419, 742.
Holtzwart (Carlo Israel) 314.
Holywood v. Sacrobosco
Hölzel (Edoardo) 304, 426.
Holzmüller (G.) 311, 426, 602.
Hood (Gio. J.) 418, 565.
Hook 726.
Hooke 695.
Hooker (Gius.) 736.
Hoon (P. de) 287.
Hoover (Gugl.) 146, 412, 584.
Hopkins (F. W.) 585.
Hopilius (Volgangus) 807.
Hoppe (Edm.) 754.
—— (R.) 126, 276, 282, 283, 556, 568, 569, 732, 886,
Hoppel (Giorgio) 579, 580.
Hopps (Iac.) 919.
Horatiis (Francesco De) 130.
Horicio (Erasmo) 816.
Horky 229.
Horn (Carlo) 147.
—— (J. S.) 408.
Horner 161, 598.
Hortdahl (Th.) 145.
Hortemels (Daniele) 321.
Hoskins (L. M.) 412.
Hospitalier 301, 564,
Hossfeld (Carlo) 599, 601, 762.
Host (Andr. Fed.) 425, 591, 763, 282.
Hoste (Ad.) 147, 298, 413, 584, 749, 912.
Hoüel (Giulio) 763, 130, 131, 286, 893, 894, 902, 402, 573, 737.
Houctius 616.
Hough (G. W.) 416.
Houles 575.
Hour (S.) 161.
Houwel (Ch.) 898.
Houzeau (J. C.) 131, 150, 290, 415, 422, 751.
Howard (A.) 590.
Howe (H. A.) 396, 581.
Huberson 744.
Hübner (W. J.) 126.
Hudde 474, 478.
Hudden 607.
Hudson (T. P.) 292, 293, 408. 580, 745, 903, 904, 408, 140, 141.
Hues 373.
Hüfner (H.) 273.
Huggins (Gugl.) 145, 274, 302, 406, 414, 884.
Hughes (D. E.) 274, 308, 558, 563, 566.
Hugo (L.) 729.
Hugoniot 138, 562.
Hugues (D. E.) 307, 420, 591.
—— (Luigi) 746.
Hulst (Felice van) 427, 428, 431, 432, 457, 683.
Hunger (H.) 162.
Hunrath (Carlo) 311, 763.
Hunt (H. G. B.) 140.
Hunter (Gio.) 908.
Hurion (Ferd. von) 405, 582, 740, 883, 921.
Hurwitz (A.) 151.
Hutcheson (Gio. B.) 419, 727.
Huth (Ernesto) 155, 306, 590, 591.
Huygens (Costantino) 449, 455.
—— (Cristiano) 317, 326—329, 331, 334, 337, 339, 342, 343, 346, 348, 351, 352, 365, 381, 384, 427, 429, 445, 447, 448—451, 454—459, 464, 465, 472, 478—482, 511, 512, 514, 515, 519, 520, 523, 526, 528, 531, 532, 535—540, 542—545, 547, 549, 550, 552, 603, 605, 609, 615, 619, 620, 630, 632, 649, 650, 655, 656, 660, 661, 667, 669, 879, 901.
Hye (Isidoro) 428.
Hyades 744.

I

Ianes 12.
Ibach (F.) 146.
Ibañez 598.
Ibn al Haitham 122, 768.
Iboch 395.
Igel (B.) 579, 597.
Ilaria (S.) 255.
Illingworth (B.) 590.
Ingenhoux 900.
Innocenzo IV. 19.
Intriglia (Carmela) 142.
Inwardt (Riccardo) 150.
Ipparco 606.
Ippocrate di Chio 242, 476.
Irland de Lavau (Luigi) 378.
Irving (A.) 296.
Isabella di Fiandra 433.
Isaia 450.
Isambert 134, 405, 562, 740.
Isaubert (J.) 290.
Isbister (A. K.) 409.
Isenbeck (A.) 123.
Iseppo da Macerata 800.
Isidoro di Pelusio 263.
Isolani (Petronio) 820.
Israel-Holtzwart (Carlo) 163. 601.
Issoly 884.
Innocenzo X. 441, 443, 446.
—— XI. 440.
Ioannes de Lineriis v. Lineriis.
Ivancich 906.
Izarn (M.) 134, 296, 404, 558.

J

J. de Parma 5.
J. E. 273, 275, 277, 278, 393, 394, 557, 559, 560, 563, 565, 728, 729, 883.
J. G. 160.
J. K. 378.
J. N. 147, 148, 298, 413, 749, 750.
J. T. 123, 286, 309, 402, 692, 737, 738.
J. V. 149.
Jablochkoff (Paolo) 415. 757. 915.
Jablonski (E.) 581, 747. 908.
Jackson (Louis D'A.) 910.
Jacob ben Machir ibn Tibbon 777.
—— (E. R.) 596.
—— (E. Th.) 924.
—— (L.) 125.
Jacobi (C. G. J.) 424, 583, 748, 908, 910, 911.
Jacobus de Brixia 777.
Jacoli (Ferd.) 321.
Jacquez (E.) 558.
Jacquier (Edme) 744, 908.
Jadanza (Nicodemo) 294, 399, 398, 581, 736, 746, 888.
Jaerisch (P.) 414.
Jahn (Hans) 159, 411.
Jakson (Jac.) 914.
Jalhean (Dionisio e Isabella de) 437.
Jamet (V.) 132, 298, 584.
Jamin 132, 134, 135, 137, 152, 289—291, 404, 405. 405, 575 —577, 741, 742, 899, 909.
Janin (Eugenio) 770—773, 776, 783, 789.
Jannettaz (Ed.) 272, 577, 557, 562, 900.
Janse (L.) 886.
Jansen (Carlo) 569.
Janssen 127, 133—135, 289, 290.
—— (J.) 310, 422, 899—900.
Jansson Waesberge 385, 452, 523.
Japhet 119.
Japing (Edoardo) 590.
Jaquemet (Claudio) 143, 475.
Jaquin (Paolo) 149.
Jarecki 600.
Jarolinek (A.) 276.
Jarz (Corrado) 426.
Jaubert (L.) 575, 577, 741.
Jeannin 364.
Jedrzejewicz 761, 888.
Jeffery (Enrico M.) 306, 307. 757.
Jelinek 758.
Jellett (Gio. N.) 918.
Jenkins (M.) 140, 141, 307. 408. 412, 580, 745, 910.
Jensen (J. L. W. V.) 160.
Jephay (J.) 134.
Jerabeck (V.) 298, 749.

Digitized by Google

Jesdegerde (E.) 483, 160, 424.
Jimenez 407.
Joachimstahl 295.
Joannes 387.
—— Alemannus 785.
—— Brixiensis 776, 777.
—— Gallus 20.
—— de Janua 779, 780.
—— de Monteregio v. Müller
—— de Saxonia 780—783, 785.
—— de Sicilia 779, 782.
—— de Spira 785.
—— Teutonicus 21.
—— Vunoudi (?) 785.
Job (De) 308.
Jöcher (Cristiano Gugl.) 355.
Johnson (A. R.) 750, 913.
—— (G. Stillingfleet) 558.
—— (J. P.) 745.
—— (S. J.) 916.
—— (T. Ruddiman) 744, 903.
—— (W. E.) 293, 745.
—— (W. J.) 293.
—— (W. W.) 297, 585.
Jomard 774.
Jonquières (E. de) 289—291, 405, 406, 559, 576—578, 741, 902.
Jordan (Camillo) 125, 160, 289, 404, 737, 742, 898, 900.
Jornandes 463.
Jorry (Sebastiano) 355.
Jouk (K.) 881.
Joukowski (N.) 126, 581.
Joule (James Prescott) 134, 558, 561, 561, 590, 739.
Jourdy (E.) 309.
Jovene (Gio.) 918.
Jubal 16.
Juel (C.) 425.
Jukes-Browne (A.J.) 580.
Julius episc. Herbipolen. 259.
Jung (G.) 396, 629, 630.
Jungfleisch 560.
Junker 282.
Jurien de la Gravière 404.
Justel 457.

K

Kabath (N. de) 558, 907.
Kaempfer (D.) 411.
Kahl (E.) 162, 311, 599, 761, 820, 926.
Kaltbrütter 161.
Kalischer (J.) 410.
—— (S.) 410.
Kallius (Alberto) 314, 569.
Kam (N. M.) 887.
Kamensky (Giorgio) 305, 575.
Kammermann (M. A.) 736.
Kane (Rob.) 153, 304, 418, 589, 754, 918.
Kanönnikov (J.) 557, 560.
Kant 291, 559.
Kantor (S.) 579.
Kantorowicz 600.
Karavodine (V.) 556, 575.
Kareis (Gius.) 283.
Karg (G. B.) 601.
Kaskell 281.
Kate Gale 292.
Kawczan (Gio.) 25.
Kayser (H.) 312, 403, 727, 923, 926, 926.
Keith (N. S.) 276.
Kendall (J. A.) 301, 561.
Kent 153, 304, 418, 589, 754, 918.
Kepler (Ferd.) 162, 392, 562, 886.
—— (Gio.) 2, 222, 231, 258, 268—270, 311, 762. 886.
Kerchringius 656.
Kerdrel (A. de) 410.
Kers (T.) 729.
Kessler (F.) 162, 162, 277, 311. 560.
—— (J.) 729.
Kette 278.
Ketteler (E.) 121, 122, 403, 556, 740.
Keyn (De) 593.
Khamm (Corbiniano) 257, 258.
Kick (F.) 393.
—— (E. B.) 729.
Kiehl 600.
Kiessling (E.) 587, 883.
King (L.) 732, 733.
Kints (Everard) 491.
Kircher (Atanasio) 279, 606, 629.
Kirchelius 616.
Kirchhoff (Gustavo) 122, 147, 272, 394, 403, 924.
Kitchin (J. L.) 745.
Kirchmann (D. v.) 763.
Kirkman (P. T.) 140, 141, 292, 293, 408, 580, 745, 903, 904.
Kirn (C.) 740.
Kirvan (C. de) 593, 758.
Kisel (Gottmann Ferd.) 385.
Kissling 560, 590.
Kittler 278.
Klasing 569.
Kleger (F.) 131.
Kleiber (Gius.) 284. 735.
Klein (C.) 151, 278, 587.
—— (Ermanno J.) 129, 306, 396, 920.
—— (Felice) 146, 147, 297, 412, 413, 572, 584, 749, 912.
Kleiner (A.) 274.
Klemencic (Ignazio) 563, 592, 597.
Klemmayr (Ig. von) 886.
Klercker (C. E. de) 122, 132.
Klingenfield (F. A.) 733.
Klinkerfues (Ern. Fed. Gugliel.) 129.
Klinkhardt (Giulio) 600.
Klobukow (Nic. van) 556.
Klug (Leop.) 126.
Kruss (G.) 122.
Knapp (Guglielmo) 753.
Knecht (E. J.) 127, 763.
Knorre (V.) 570.
Knott (George) 397, 557, 558.
Knowles (R.) 140, 292, 293, 580. 745, 903, 904.
Knudsen (J.) 160.
Kober 312.
Koch (Alberto) 419, 568, 733. 927.
—— (C. A.) 126, 282, 732, 886.
Koenig (L.) 132.
Koenigs (G.) 131, 737, 900.
Koenigsberger (Leone) 151, 162, 271, 587.
Koehler (J.) 410, 581.
Kohler (van) 598.
Kohlrausch (F. e W.) 151, 278, 288, 411, 421, 561, 727, 755, 761, 919.
—— (P.) 392.
—— (W.) 421, 561.
Kohn (Gustavo) 159, 597, 921.
Kokscharow (N. von) 285.
Kolacek (Francesco) 275, 595, 761.
Kolbe 557, 728, 729.
Kollert (G.) 121, 393.
Kolliker 161.
Komarek (Gio. Iacopo) 613.
Konic (J. S.) 560.
König 562.
—— (Arturo) 556, 924.
—— (Giulio) 297, 412, 912.
Königsberger (Leone) 297.
Konkoly (N. von) 124, 277, 278, 283, 302, 403, 416, 761, 764
Kononowitsch (A.) 570.
Koosen (J. N.) 727.
Kopoustine (Ph.) 138.
Kopp (H.) 273, 899.
Korteweg (D. J.) 275.
Koristka (K.) 595.
Korn (Fed.) 306, 733.
Kortazzi (A.) 397.
—— (F.) 570.
—— (J.) 311.
Korteweg (D. J.) 730, 734.
Korthals 578.
Kosel 764.
Kosler (W.) 733, 127.
Kotanyo (Ludovico) 159.
Kötel 426.
Kovesligethy (Rodolfo von) 283. 284.
Kowalevski (Sofia) 136, 555, 557.
Kowalski (Mariano) 311, 925.
Koyl (H. C.) 122.
Kr. (J.) 128, 275, 277, 284, 397, 570, 734, 735, 887.
Krajewitsch (H.) 504.
Kraus (L.) 595.
Krause (Martino) 271.
Krazer (A.) 271.
—— (E.) 885.
Krebes (A.) 587.
Krebs 754, 898, 918.
—— (A.) 577,
—— (G.) 127, 152, 272, 556, 740, 928.
Krejici 595.
Kremser 585.

Digitized by Google

Kreutz (H.) 283, 284, 285, 395, 571, 887.
Krimmel (Ottone) 764.
Kromann (K.) 274, 282, 763.
Kronecker (L.) 145, 296, 297, 402, 413, 424, 582, 583, 738, 748, 894, 898, 910, 911, 923, 924.
Kropotkine 557.
Krouch (M.) 132.
Krouchkoll (M.) 123, 144, 295, 566, 582.
Kronecke (E.) 147.
Kronecker (H.) 159.
Krueger (J. A.) 127, 128, 283, 311, 396, 569, 570, 734, 734, 735, 761, 887, 890.
Krug 426.
Kruger (P.) 273.
—— (R.) 392, 590, 740.
Krupp 421.
Kruss (H.) 277, 730, 758.
Kuhne (W.) 123.
Kulz (R.) 273, 275.
Kummell (C. H.) 733.
Kummer 413, 898, 899.
—— (E. E.) 251, 402, 304.
Kundt (Augusto) 596, 727, 755, 758, 889, 909.
Kuntington (A. K.) 124.
Knowles (R.) 406, 408.
Kupffer (C.) 123.
Kupper (Carlo) 584.
Kurth (Goffredo) 461, 462.
Kurz (A.) 156, 308, 311, 559, 560, 592, 881, 920, 921, 926, 927.
Küstner (F.) 128, 284.
—— (W.) 762.
Kymmel 285.

L

L. D. 309.
Laboulberie (A.) 406.
La Baume (A. de) 565.
Lacaille 128.
Lacaze 404.
La Chambre (De) 381, 382.
Lachlan (R.) 140, 293, 299, 408, 580, 745, 903,
La Coste (Bertrand de) 384—386, 390, 692.
—— (Hilarion de) 323, 354.
La Cour (Paolo) 756.
La Croix (Evington de) 133.
Lacroix (Carlotta) 440.
—— (Gio. Franc.) 372.
Ladenburg 124.
Ladd Franklin (Cristina) 292.
Lafaste (F.) 138.
La Framboisière v. Frambesarius
Lagalla 221, 227.
Lagasse (Ch.) 309.
Lagout (Edmondo) 149.
—— (Edoardo) 149, 300, 415, 752, 914.
Lagrange 251, 273, 733, 750.
—— (Ch.) 405, 422, 738, 894.
—— (E.) 301, 898.
—— (Gius. Luigi) 405, 900, 913.
—— (P.) 898.
Lagrasse (Ch.) 594.
La Gravette de Mayolas 375.
Lagrené (H. de) 414.
Laguerre 134, 135, 568, 581, 900.
—— (E.) 144, 272.
—— (M.) 280, 281.
La Hire (Fil.) 620.
Laharpe (Ch.) 722.
Lais (Gius.) 397.
Laisant (C. A.) 130, 131, 286, 402, 568, 573, 737, 893, 894.
La Jonchière (Gio. e Maria) 441.
Lalande (F. de) 132, 161, 322, 404,
La Landelle (G. de) 415.
Lalanne (Leone) 137, 291, 322, 405, 577, 741.
—— (Lud.) 365.
La Llave y Garcia (Joaquin de) 157.
La'lemand (Carlo) 309.
Lalovere (Ant.) 648, 652.
Lambeck (Pietro) 25, 427, 428, 447, 448, 464, 490, 696, 697, 699, 701, 704.
Lambert (Alfonso) 584.
—— (Luigi) 378.
Lamberti 297.
Lamberto (San) 461, 462, 534.
Lambrecht 594.
Lamé (Orazio) 154, 897.
Lamey (D.) 125, 137, 406, 578, 915.
—— (P.) 405, 898.
Lami (J.) 411.
Lamoignon de Malesherbes (Cristiano Gugl. de) 871.
Lamp (E.) 128, 735.
—— (F.) 735.
—— (H.) 881, 882.
—— (J.) 735, 736, 887.
—— (Orazio) 306, 307, 913.
Lampe (E.) 126, 130, 131, 145, 286, 402, 573, 737, 893, 894.
Lana 457.
Lancaster (A.) 290, 422, 593, 752.
Lancelin 751.
Landechem (Cristina) 434.
Landerer (Gius. J.) 133, 138, 146, 406, 578, 578, 744, 900, 901.
Landi (S.) 403.
Lando (Pietro) 817.
Landry (F.) 295.
Lange (L.) 730.
Langellotti 689.
Langer (C.) 562.
—— (P.) 279.
Langler (J. R.) 408.
Langley 122, 144,
—— (S. P.) 300, 304, 395, 403, 410, 556, 755, 910.
Langlois (H.) 593.
Langlois (Marcellus) 301, 898.
Lanivic 408.
Lanneus (Maria di Pietro) 434. 656.
La Noû (Gio.) 473.
Laplace (Pietro Simone March. de) 126, 157, 275, 277, 286, 311, 398, 577, 750, 913.
Laperouse 576.
Lapparent (A. de) 157.
Larmor (J.) 153, 288, 305, 558, 575, 585, 750, 757.
La Roche Poncié (De) 743.
Larochelle (G. V.) 301, 565.
Larrey 134, 137, 291, 741.
Larroque 133, 134.
—— (F.) 277, 287, 288, 404.
L'Artige (De) 914.
La Rue (Warren de) 153, 279, 307, 394, 729, 757.
Las Vegas (V. M.) 300.
Laser (M.) 568.
Laspeyres (R.) 273.
Lasswitz (K.) 163, 276.
Lataste (F.) 406, 578, 744.
Latchinoff 559.
Lateranus (Andreas) 789.
—— (Jacobus) 789, 790, 793, 794.
La Tour d'Auvergne (Emmanuele Teodosio) 430, 464, 468, 491, 493.
Laubmann (Giorgio) 20.
Lauermann (Carlo) 568.
Laugier 885.
Laupp 764.
Laureati (Ferd.) 146.
Laurent 375.
—— (H.) 395, 555.
Laurus (Jo.) 266.
Laussedat 405, 740.
Lauxius (David) 807.
La Vrillière 379.
Law (David Allan) 745.
Lawes (J. B.) 731.
Lax (W. G.) 140, 292, 293, 408, 745.
Lay 281.
Lazzarini 2.
—— (Annibale) 806.
Lck. 393, 556, 557, 558, 560, 562, 728, 883.
Leauté (H.) 134, 135, 406, 556, 557, 562, 908.
Leber 600, 601.
Lebesgue 251.
Le Blanc 502, 503.
Le Blon 373.
Lebon (Ernesto) 126.
Le Brun 787.
Le Cavalier 366.
Le Charron 379.
Le Chatelier 277, 289, 881.
Lecher (E.) 157, 566.
Leclanché 278.
Leclerc (L.) 766, 776, 794.
Le Conte (Gius.) 274, 379, 557, 728.

Digitized by Google

Le Conte (Tom.) 377—379.
Lecoq de Boisbaudran 395.
Le Cordier (Paolo) 12, 295, 581, 747.
Lecornu (L.) 291.
Le Dantec (L. M.) 914.
Ledieu (A.) 134, 561.
Ledingham (L. N.) 561.
Leduc (A.) 289, 295, 566, 577, 739, 882.
Lefébure (A.) 136, 137, 289, 884.
Lefevre 157, 722.
—— (Iac.) 806, 807.
—— (L.) 125.
Lefort (J.) 289.
Le Goarant de Tromelin (G.) 135, 137, 149, 287.
Le Grand (Pietro) 667.
Legebeke (G.-J.) 581.
Legoux (A.) 307, 395.
Lehmann (Carlo B.) 161.
—— (O.) 392.
—— (Paolo) 163, 417.
—— (Riccardo) 161.
—— Filhès (R.) 735.
Lehnebach (A.) 556.
Lehrmann (Paolo) 311.
Leibniz 292, 457, 479.
Leibniz (G. G.) 601, 904.
Lejeune Dirichlet (G. P.) 251.
Le Laboureur 454, 458, 714.
Lelande 775.
Lamaire (P.) 410.
Le Maret 540.
Le Mercier (P. G) 355.
Lemoine (Emilio) 147 295, 280, 401, 409, 410, 413. 581, 747, 749, 911, 913,
—— (G.) 278. 406,
Le Monnier 268, 310, 311, 853, 863, 867.
Lemstrom (Selim) 288, 576.
Lenti (Achille) 911.
Lenz (R.) 274, 279, 285, 563.
Leone (A.) 582.
—— VI imp. 813—816.
Leonardo Pisano 812.
Leopoldo Duca d'Austria 25, 260.
—— I. imp. d'Austria 740.
—— II. Grd di Toscana 220, 253, 427, 490, 445, 447, 857.
Le Paige (Carlo) 136, 143, 271. 291, 397, 427, 490, 571, 595, 738, 741, 894.
Lephay 137.
L'Épinois (Enrico de) 867—871.
Le Pollercal (Mario) 434.
Le Pont (A.) 412.
—— (R.) 144.
Lermantoff (Woltemar) 748.
Le Roux (F. P.) 742.
—— (F. F.) 898.
Lersch (B. Max.) 760.
Lescarbault (Edm.) 742.
Leschot (C.-A.) 137.
—— (G.) 400.
Lespinats 157.
Lespiault 130, 131, 286, 402, 573, 737, 893, 894.
Lesseps (Ferd. de) 136, 406, 575, 576, 741.
Lethielleux (P.) 422, 593.
Leudesdorf (C.) 140, 141, 148, 292, 293, 580, 745.
Leuze 313.
Levallois (A.) 134, 290, 403, 575, 900.
Levat 562.
Leveau 291.
Le Verrier 150.
Levi (D.) 142.
Levy (Luciano) 287, 563, 581.
—— (Maurizio) 133, 134, 137. 295, 559.
Lewander (F. W.) 305.
Lewis (D. S.) 275.
—— (Enrico) 139, 141.
Lewkowitsch (J.) 275, 565.
Lexhy (Thiry de) 437.
Leydler (A.) 595.
Leyendecker 313, 602.
Leyten (Marianna) 438.
Lhoste 294.
Liagre (J.) 131, 287, 586, 593.
Liancourt (De) 390..
Libert (Anna Maria) 442.
Libri (Guglielmo) 2, 801, 810, 820, 822, 830, 849, 850, 859—864, 872—874, 895.
Lichfield (A.) 328, 348.
Lidoff (A.) 278.
Lie (Sophus) 283, 413, 886, 887, 912.
Lieber 162, 312, 313, 425, 763, 764, 927, 928.
Liebenow (Carlo) 917.
Liebig (G. A.) 122, 296, 394, 558, 564, 578, 730, 731.
Liebisch (Th.) 145, 407.
Liénard (E.) 147, 554.
Liencourt (de) v. Du Plessis.
Liergues (Sieur de) 453.
Lignamineus (Christophorus) 798.
Limbourg (H.) 913.
Linarzo (Aunolla del q. Ant.) 800.
Lindelöf (L.) 271.
Lindemann (Ed.) 285, 396, 734, 925,
—— (F.) 147, 587.
Lindes (G.) 563.
Lindhagen (Arvid) 424.
Lindstedt (And.) 280, 404, 891.
Lineriis (Gio. de) 771, 777, 778—785.
Lionnet 568.
Liouville (Gius.) 135, 143, 251, 239, 290, 295, 581, 747, 908.
Lioy (Paolo) 297.
Lippmann (G.) 145, 132, 405, 406, 582, 740, 748, 898, 899.
Lippert (J. C.) 258.
Lippich (F.) 155, 393, 756.
Lipschitz (R.) 145, 272, 424, 743.
Lipstorp 521.
Liron 261.
Lissajous 126, 556.
Lissner (Joh. A.) 283.
Lister 457.
Listing 151, 153, 288.
Liveine 410.
Liveing (G. D.) 122, 305, 393. 565, 575, 730, 748, 754, 902.
Liverlo (Lamberto de) 455.
Lock (J. B.) 408.
Lockwood (T. D.) 408, 564.
Lockyer (J. N.) 591.
Lodge (Oliver J.) 122, 288, 403, 881.
—— (Oliver P.) 304.
Loescher (Ermanno) 287, 294, 397, 416, 571, 574, 581, 587, 589, 595, 598, 736, 744, 746, 760, 888, 911, 923.
Loeuwy 137.
Loewy 150, 404, 405, 743, 885, 891, 892, 892, 898.
Lo Forte (F.) 749.
Loghem (W. van) 883.
Lohse (O.) 279, 598.
Lokeren (A. van) 428, 690.
Lommel (E.) 121, 122, 127, 160. 296, 403, 114, 596.
Loncin (Enrico) 613.
Longchamps (G. De) 143, 295, 409, 581, 747, 758, 902, 909, 911.
Longmans 139, 153, 304, 307, 408, 418, 580, 589, 591. 745, 754, 757, 895, 907, 908, 913, 919, 926.
Longo (Piero e Gio.) 843.
Longomontano 321, 616.
Lookout (M.) 283.
Loomis (E.) 309, 423, 759.
Loosjes 127, 569.
Lopresti (G.) 292.
Lorberg (H.) 121, 288.
Loredano (Franc.) 823.
Lorentz (H.) 569. 883.
Lorenz (L.) 132, 274.
Lorenzoni (G.) 283, 761.
Loret 375.
Lorez Banhos (Guilerme Carlos) 295.
Loria (Genn.) 294.
—— (Gino) 147, 736, 749, 762, 911,
Lorini (Nic.) 868, 872.
Loriol 134.
Lorrain (Phil.) 422.
Löte 312.
Lottner (E.) 908.
Loudenbourg (Gio. Gugl. a) 786. 790.
Loudon (I.) 919.
Louguinine (W.) 404, 562.
Louvois 388.
Love (J.) 728.
Lovinfosse (F.) 442.
Luanco (J. R. de) 138, 406, 578, 744.

Digitized by Google

Lucano 209, 210.
Lucas (Edoardo) 294, 581, 599, 911.
—— (Felice) 289—291, 566, 739, 740.
—— (Paolo) 372.
Lucchi (G. de) 296.
Luchtmans (Samuele) 633.
Luciano 545, 712.
Lucke (F.) 314.
Lucrezio 714.
Lucullo 714.
Ludwig (E.) 159, 313.
Luhmann (Von) 162, 312, 313, 425, 600, 763. 927.
Luigi Filippo re di Francia 866.
—— XII. 367.
—— XIV. 317, 324, 373, 374, 388, 391.
Lukas (Franz Car.) 886.
Lumeo 164.
Lummer (Ottone) 556, 880.
Lüroth (F.) 596.
Lussana (F.) 749.
Lusson 377.
Luther (Gugl.) 396, 741, 890, 892.
—— (Rob.) 128, 734, 735, 761, 893.
Lunos (Bianco) 907.
Lupi (Felice) 4.
Luvini (Gio.) 137, 146, 398, 399, 406, 583, 594, 749, 759, 760. 911, 922.
Luxenburg (M.) 276.
Luyne (Gugl. de) 454, 714.
Luynes (De) 334.
Lyman 281.
Lyonne (M. de) 362.

M

M. 559, 560.
M. G. 300.
Maben (Th.) 565.
Mac Alister 903.
Mac Aulay (A.) 585.
Mac Cay (W. S.) 141, 292, 408, 903, 904.
Mac Clelland (W. J.) 292, 293, 408, 580, 904.
Mac Clintock (Emory) 411.
Mac Coll (Ugo) 745, 903, 904.
Mac Cullagh 897.
Mac Dowell (J.) 139, 903.
Mac Gee (Ch.) 564.
Mac Gregor (J. G.) 393, 728, 729.
Mac Leod (Herbert) 133, 144. 565, 590, 910.
Mac Mahon (P. A.) 297, 299, 307, 411, 585, 910.
Mac Murchy (A.) 292, 293.
Mac Vicker (C. E.) 580, 904.
Macario 73.
Macé de Lepinay (J.) 144, 277, 288, 296, 411, 563, 575.
Macfarlane (A.) 146, 408, 745.
Mach (E.) 132, 393, 411, 561, 926.
Machet (Yves) 280.
Mack (K.) 121, 403.
Mackay (Gio. Sturgeon) 580, 745, 903.
Mackinlay (G.) 759.
Maclaurin 478.
Maclehose (Iac.) 148, 299, 750, 913.
Macmichael (W. F.) 139, 293.
Macmillan (M. A.) 148, 153, 299, 408, 414, 564, 579, 585, 750, 902, 913, 919, 924, 925.
Macray (Gugl. D.) 770, 779, 782, 783—785, 794, 803.
Madiot (P.) 410, 581.
Madison 919.
Madsen (N.) 160.
Maes (Fil. Engelberto de) 491.
Maffei (Scipione) 813.
Maggi (Gio. Antonio) 420, 592 880, 881.
Maggiotti 449, 513, 516, 606.
Magliabechi (A.) 255.
Magne 364.
Magrini (Aless.) 911.
Maguire (J.) 416.
Mahillon (L.) 157.
Mahler (Ed.) 311.
Mailly (E.) 131, 886.
Main (P. T.) 139, 140.
—— (P. V.) 293.
Mainero (Ant.) 817, 825.
Maior (Anna Maria) 259.
Maisner (V.) 152, 754.
Maizeaux (Des) 263, 460.
Makier 358.
Malet 292, 745, 904.
—— (Gilles) 6.
—— (S.) 408.
Malfatti 313.
Malipiero (Daniele) 799, 828, 829, 839, 843—845.
Mallard (E.) 277, 881.
Mallet (Gillet) 19.
Mallet-Bachelier 125, 131, 135, 143, 148, 156, 157, 280, 286, 288, 295, 395, 402, 404, 474, 567, 573—575, 581, 678, 731, 732, 678, 737, 740, 743, 747, 884, 885, 893—895, 897, 898, 908, 921.
Malvasia (A.) 574, 894, 895.
—— della Serra 739.
Malpighi 457
Mambres 12.
Maometto 12.
Manœuvrier (G.) 132.
Manfrè (Gio.) 789, 804.
Manfredi (A.) 13, 594.
Manfredus de Monteferrato 1.
Mange (P. F.) 146.
Manilio 711, 714.
Manjarres (R. de) 138, 406, 578, 744.
Mannheim (A.) 299, 585.
Manni (Dom. Maria) 30.
Mansart 366.
Mansion 286, 402, 573, 737, 893. 894.
—— (Paolo) 125, 130, 131, 147, 298, 413, 422, 584, 738, 758, 907, 911, 912.
—— (S.) 749.
Mantel (W.) 886, 913.
Maquenne 562.
Marangoni (Carlo) 158, 309, 310. 423, 592, 759, 922.
Marcacci (C.) 309, 759.
Marcer (Pedro) 892.
Marcet (W.) 572.
Marchant 281, 382.
Marchese (Eugenio) 297, 310.
Marchetti 655.
Marchis (L.) 908.
Marco Antonio da Genova 803.
—— (Felice) 912.
—— Fil. March. di Brandenburg 269.
Marcolongo 298, 749.
Marcuse (Adolfo) 397, 730, 734, 891.
Merczyng (H.) 132.
Maréchal (G.) 149.
Marek (Fr.) 882.
Marescbal (Gabriele) 300, 301, 585.
Marey 404, 410.
Margerie (C.) 125, 126.
Maria SSma 7, 76.
—— di Angelica m. d. q. Z. 800.
—— Maddalena Arciduch. d'Austria 241.
—— Maddalena (S.) 169.
Marié-Davy (Massimiliano) 125, 131, 135, 311, 763.
Marignac 401.
Marina (E.) 583.
Marinelli (Gio.) 285, 763, 912.
—— (Pietro) 857.
Marini (Marino) 740, 866, 870, 871.
Marino (Ant.) 398, 399.
Marion (A. F.) 136.
Markoff (A.) 748.
Markovnikoff (W. 567, 731.
Marks (Sarah) 292, 408, 745, 745, 903.
Marolles (ab. de) 370.
—— (Michele de) 389.
Marre (Aristide) 16, 138, 143, 286, 402, 406, 429, 452, 454, 468, 475, 480, 488, 510, 578, 611, 744, 912.
Marrecas Ferreira (L. E.) 747.
Marsengo Bastia (Carlo) 581.
Marshall 153, 418, 583, 589, 754. 890, 903, 918.
Marsili (Cesare) 862.
Martelli (G.) 146.
Martens (Ermanno) 927.
Marth (A.) 150, 302, 587, 753.
Martial (F.) 134.
Martigny (A.) 572.

Digitized by Google

Martin (Artemas) 146, 293, 412, 583, 584, 745.
—— (Giovanna) 438, 453, 476, 637, 648, 657, 667, 668.
—— (Giulio) 879.
—— (H. Newell) 154.
—— (It.) 580.
—— (Leonardo) 437, 438.
Martinetti (Vittorio) 281.
Martini (A. de) 308, 593, 758, 921.
—— (Tito) 158, 159, 285, 309, 410, 423, 594, 759, 881, 922.
Martius (F.) 123.
Martz 579.
Marx (Walfried) 733.
Marziale 712.
Mascardi (I.) 228, 858.
Mascareñas y Hernandez (Eugenio) 138, 406, 407, 578, 731, 744.
Mascart 132, 135, 405, 411, 577, 719, 927.
—— (E.) 280, 286, 287, 295, 296, 410, 582, 739, 740, 747, 909.
—— (M.) 153, 557.
Masi (Tom.) 869.
Masoni (Udelrico) 308, 592, 912.
Massa (G.) 146, 294, 749.
Massenzio 13.
Massimiliano Duca di Baviera 260.
—— II. Imperatore 22, 36.
Massimino (San) 461.
Masson (G.) 124, 129, 279, 394, 400, 567, 572, 731, 884, 886, 902.
Mat (P. S. de) 521.
Mathews (G. B.) 140, 408, 745.
Mathieu (Emilio) 126, 145, 148, 275, 402, 410, 565, 578.
Matteo (S.) 244.
Matteucci (C.) 132, 287, 403, 739.
Matthew 408.
Matthiessen (Lud.) 272, 563, 926.
Mattia I imp. 258.
—— (San) 534.
Mattioli 466.
Matz 140, 149, 293, 745.
Maunder (E. W.) 890.
Maurer (J.) 582, 598.
Mauritius (Wolfgangus) 255, 592, 602, 921.
Maurolico (Francesco) 645.
Maury (L. F. Alfred) 381, 383.
Maximovich (W.) 133.
Maxwell (James Clerk) 156, 274, 311, 556, 730, 902.
May (E. C.) 583.
—— (Gustavo) 558.
Mayek (A.) 131.
Mayençon (P.) 748.
Mayer 271, 392, 400, 555, 569.
—— (Adolfo) 146, 147, 297, 412, 584, 749, 912.
—— (D. E.) 577.
—— (Roberto) 161, 585, 758, 886.
Mayeul-Lamey (Fr.) 407, 761.
Mayr (Simone) 229, 266—270.
Maze (C.) 300, 301, 414, 415, 586, 587, 742, 751, 914.
Mazet (Edoardo) 752, 908.
Mazzarini (Giulio) 356, 390.
Mazzuchelli (G. Maria) 1, 4, 797, 799, 804, 805, 811, 822, 824, 826, 828, 830.
Meaux (De) 387.
Mebius (C. A.) 394.
Mechow 597.
Medici 595.
—— (Cosimo de') 857.
—— (Franc. Maria de') 858, 877.
—— (Gio. Carlo Card. de') 858, 859, 862.
—— (Gio. Gastone de') 613, 812.
—— (Leopoldo II de') 546, 607, 610, 615, 617, 628.
—— (Maria de') 340.
Medinger 415.
Meersch (P. C. von der) 428, 699.
Mees (R. A.) 559.
Mehmke (R.) 147, 162, 393.
Mehn 137.
Meibomio 383.
Meidinger 557.
Meissel 413.
Mela (Pomponio) 29.
Melde (F.) 121, 127, 276, 403, 909.
Meleti (Gius.) 818.
Melle 568.
Mellens 738.
Mellin (Hjalmar) 271.
Mellini (Card.) 870, 872.
Melsens 148, 274.
Melzer (C. P.) 821.
Melzi (Aless.) 795, 823.
—— Gaet.) 829.
Menabrea (L. F.) 289, 576, 577, 733.
Mencik (F.) 16.
Menckens (J. Burchard) 263.
Mendelejeff (D.) 395, 559, 739.
—— (E.) 421.
—— (T.) 881.
Mendelssohn (M.) 138.
Mendes (Rob.) 747.
Menecmo 475, 506.
Menelao 328.
Menger (Gius.) 762.
Menges (C. L. R. E.) 556, 882.
Mengolio 656, 659.
Menroth 36.
Mensbrugghe (G. van der) 273, 287, 738, 894.
Menschutkin (N.) 880.
Mentel (Iac.) 371.
Mentore 27.
Mer (E.) 290.
Meray (Ch.) 567, 581, 582, 747, 913.
Mercadier (E.) 290, 410, 562, 739.
Mercalli (Gius.) 299, 572, 574, 921.
Mercator (Gherardo) 628, 694.
Mercier (Bartol.) 871.
Mercuri (T.) 737.
Mercuriale (Girol.) 188.
Merczyng (E.) 272, 275, 557, 740.
Merino (M.) 138, 406, 578, 744.
Merling (A.) 312.
Merlino 16.
Merlo (G. B.) 802.
Merrifield (Carlo Watkins) 591.
—— (Gio.) 416.
Mersenne (Marino) 319, 322, 325, 328, 351, 391, 518.
Mertching (M.) 748.
Merz (Gio. Teodoro) 292.
Messahala 36, 71, 96.
Messehallach 209.
Messenger (H. J.) 412.
Messerschmitt (J. B.) 283.
Metello 719.
Metternich (Ant.) 683.
Metz (de) 370.
Metzler 927.
—— (B.) 733.
—— (J. B.) 569, 762.
Meucci (Gius.) 580.
Meunier (J.) 562.
—— (Stan.) 290, 900.
Meyer 302, 312.
—— (A.) 160.
—— (Fed.) 601.
—— (Giorgio) 128, 306.
—— (Lothar) 731, 926.
—— (Margaret V.) 292, 745.
—— (Riccardo) 417.
—— (Ugo) 151.
—— (Victor) 394, 400, 415, 562, 564.
—— (W. Franz) 138, 162, 733.
Meyersen (E.) 131, 561.
Mezzalino o Mirabino (Angelo) 837.
Miani 594.
Micanzio (Fulgenzio) 223.
Michaelis (H.) 273.
Michaud (L. G.) 330, 355, 873.
Michel (Pietro) 453, 547.
Michelet (J.) 882.
Michelini (Famiano) 610.
Michelson (A.) 296.
Middleburgo 127.
Mieg (A.) 394.
Miglio 727.
Mignard 387.
Migne (J. P.) 794.
Milanesi (Pietro) 585.
Milani (Gustavo) 299.
Mildner (Reinardo) 159.
Milinowski 762, 764.
Mill (Cornelio van der) 243.
Miller (A.) 457, 562, 683.
—— (F.) 276.
Millosevich (Elia) 127, 129, 148, 397, 570, 734, 735.
Millot 137, 410.
Mills (Edmondo J.) 403, 918.
Milne Edwards (Alfonso) 742.
Milst (J. F. van) 452.
Minchin 140, 292, 293, 408, 579, 745, 903, 904.

Digitized by Google

Minnigerade (B) 587, 588.
Mirabino v. Mezzalino.
Mister (J.) 298, 413, 749.
Mitchell (W. T.) 903.
Mittag-Leffler (G.) 271, 272, 392, 555, 569, 738.
Mittler (Ernesto Sigfried) 311, 918.
Moder 152, 283, 740.
Modroni (E) 299.
Moeller 157.
Moffatt 408.
Mohn (C. F.) 300, 127, 128, 283, 311, 396, 569, 734, 887.
Moiard (Francesco) 657. 685.
Moigno (F.) 148, 149, 299—301, 414, 415, 585, 586, 587, 750, 913.
Moisan (F.) 561.
Moissan (H.) 899.
Molé (Matteo) 356.
Moletius 798.
Molinghen (Gio.) 436.
Molins (H.) 585.
Molitor 234.
Molk (J.) 402.
Mollame 420.
Moller (Gio.) 384, 385.
Monceaux (de) 370, 372.
Monck (W. H. S.) 292.
Monconys (De) 453, 465.
Monmory 712.
Monnier (D.) 135, 558, 739.
Monoyer 728.
Montalbani 656.
Montalte (Louis de) 450, 546.
Montanari (Geminiano) 875.
Monte (Guidobaldo del) 812, 813, 817.
Monteregio v. Müller.
Montesano 584.
Montfaucon (Bernardo de) 8, 811, 820.
Monticelli (Angelo Ant) 822.
Montigny (Carlo) 131, 287, 403, 574, 575, 894.
Montmorance 367.
Montmort (De) 454.
Montucla 783, 810.
Montyon 404.
Moon (W.) 919, 755.
Moor (D. de) 719.
Moore (B. T.) 140, 293.
Moosta (C. W.) 284.
Morano (Domenico) 903.
Moreau (Anna) 436.
Morel (A.) 140.
Morelli (E.) 150.
—— (Iac.) 327, 802, 823—827, 830, 847.
Moreri (Luigi) 354, 385, 390, 445.
Moresini (Vido) 837.
Moret-Blanc 568, 732, 884.
Morgan (C.) 292, 408.
Morghen (Arnolfo) 585, 881.
Morigio (Gio. Batt.) 487.
Morisot 287, 557.
Morren (Ch) 431.
Morris (S. S. O.) 302.
Morrison (Carlo) 140, 903, 150.
—— (J.) 416, 587, 916.
Mortreuil (T.) 370.
Morus 783.
Moschini (Gio. Ant.) 824.
Moschopoulos (Manuel) 737.
Mosè 12—13, 175
Moser (L.) 157, 667.
Most 426.
Mouchet 322.
Mouchez 133—135, 137, 138, 404, 405, 575, 577, 578, 741, 742.
Mouchy (De) 355.
Moucke (Franc.) 871.
Moulton (J. F.) 274.
Moussette (C.) 135.
Mousson 161, 558.
Moutier (J.) 273.
Mucquardt 421.
Mugna (G.) 158, 309, 423, 565, 594, 759, 922.
Mugnaini (Gaetano) 245.
Mühll (K. Vonder) 146, 147, 297, 394, 412, 584, 749, 912.
Muir (Tom.) 140, 153, 288, 299, 745, 903, 918.
Mukhopadhyay (A.) 408, 745.
Mulder (E.) 273.
Mulkeman (E.) 460, 613.
Müller 271, 392, 400, 555, 569, 601, 910.
—— (C. G.) 730.
—— (Christ.) 419.
—— Erzbach (W.) 122, 283, 880.
—— (Felice) 142, 746.
—— (Ferd.) 568.
—— (G.) 128, 570, 785, 786, 789, 887, 916.
—— (J.) 401.
—— (Max) 928.
—— (Ugo W.) 279, 307, 394, 729.
—— (Worm) 153, 283, 886, 887.
Murby (T.) 140, 579.
Murdoch (J. D.) 564.
Muré 456, 907, 924.
Muris (Gio. de) 782, 783.
Murklen 163.
Murray (Gio.) 903.
Musebeck (C.) 601, 764, 928.
Mutii 725.
Mundi (L.) 744, 138, 578.
—— y Giro (Santiago) 406.
Munk (Hermann) 413.
Munker (J. G.) 312, 927.
Munn (David) 139, 141.
Münster (H. F.) 160, 359, 369, 739.
Muntz (A.) 909.
Mylius (Sebastianus) 2.
Mylon 328, 332—334, 337.

N

N. (Margherita) 440.
Nabucodonosor 12, 167, 205.
Naccari (A.) 398, 399, 416, 558, 575, 888.
—— (Gius.) 57.
Nachreiner (Vincenzo) 312.
Nadejdine (A.) 745.
Nadeschdin (Alex.) 592.
Nägeli (C. v.) 191, 303.
Naldi (Raffaele) 302.
Nanson (E. J.) 148.
Nansouty (Max de) 586.
Napione v. Galeani.
Napoleone I. 865, 866, 873.
—— III. 812.
Naratovich 825.
Narducci (Enrico) 2, 28, 29, 31, 126, 141, 143, 398, 429, 483, 487, 766, 767, 804, 849, 850.
Narr (F.) 556.
Nash 140, 292, 293, 745, 903.
Nasini (R.) 144, 562.
Nason (W.) 146.
Nat (Sante de) 407.
Natanson (E. e L.) 562.
Naumann (R.) 766, 821.
Naville (Ernesto) 918.
Nebert 733.
Neesen (F.) 421, 727, 730, 904, 909.
Negro (Andalone di) 784.
Nell (A. M.) 733.
Nelli (Gio. Batt. Clem. de') 858, 859, 862—864.
Nembrot v. Menroth.
Nerone 13.
Neroth 209.
Nerville (De) 729, 411.
Nestler (F. H.) 568.
Netto (Eugenio) 912.
Neuberg (J.) 147, 148, 163, 298, 403, 413, 584, 749, 750, 912.
Neufchâteau (François de) 873, 874.
Neufcourt (Gio. Renato de) 440, 468, 492.
—— (Lamberto de) 440.
Neumann 600, 602, 740.
—— (C.) 131, 146, 147, 279, 297, 412, 555, 556, 572, 584, 749, 912.
—— (F.) 124, 394, 926.
—— (Lud.) 763.
Neuss (van) 430, 432. 432.
Neuville (F. de) 740.
Nevio 719.
Newall (Frank) 296.
Newcomb (L.) 891—893.
—— (Simone) 153, 163, 288, 302, 305, 313, 575, 580, 587, 734, 741.
Newlands (Gio. A. R.) 297, 564, 918.
Newton (Isacco) 2, 140, 157, 159, 293, 299, 457, 458, 476, 478, 479, 576, 577, 678, 679, 880, 890, 902.
Neyreneuf 291, 405, 410, 728, 739, 740.

Digitized by Google

Nicati (W.) 277.
Niccolini (Franc.) 871.
Nicholls (K.) 282.
Nicol (W. W. J.) 153, 288, 410, 565, 754, 755.
Nicolai 599.
Nicolas 833.
Nicolls (W.) 141, 745.
Nicomede 513.
Nicotra (L.) 274, 909.
Nies (Aug.) 312.
Niessl (G. v.) 127.
Niesten (J.) 422.
—— (L.) 287, 422, 573, 574, 894.
Niewenglowski 295.
Niezeraux (C. P.) 565.
Nihar (Margherita) 437.
N' Importe 292, 293.
Nilkanta Sarker 141, 903.
Nipher (Fr. E.) 566, 921.
Nippoldt (W. A.) 283.
Niquet 381, 382.
Nisard (Carlo) 380.
Noailles (A. H.) 728.
Nobili 272, 403.
Noble (Gugl.) 302.
Noè 14, 36, 69, 72, 117, 149.
Noether (M.) 162, 297, 573, 748, 763, 910, 924.
Nointel 372.
Norac 914.
Nordenfelt 423.
Nordenskjold (A. E.) 124, 134, 149, 282.
—— (S. E.) 309.
Norgate 901.
Normand (J.-A.) 309.
North (W.) 155.
Nostrand (D. van) 297, 411, 919
Novarese (Enrico) 571, 589.
Nueros (Fed. P. D.) 138, 744, 406, 578.
Nyhoff 422.
Nyrén (M.) 416, 891.

O

O. 273—276, 278, 279, 393, 731, 888.
O. C. 891—893.
Oberbeck (A.) 121, 272, 288, 403, 740.
Oberholtzer (Franc.) 304.
Obermayer (Alberto von) 277.
—— (O. v.) 273.
Obrecht (A.) 892.
O' Brien (Giorgio) 583.
Ocagne (Maurizio D') 125, 126, 130, 280, 298, 395, 401, 413, 568, 732, 737, 747, 750, 884, 885, 893, 898, 900.
Occhi (Simone) 824.
Odescalchi (Baldass.) 226, 448.
Odstreil (J.) 564, 565, 597, 760.
Oeconomides (S.) 122.
Oekinghaus (Emilio) 126, 282, 886.
Oeltzen 571.
O' Farrell (Franc. J.) 276.
Oger 491.
Ogier 124, 909.
Oglobine (W.) 567, 731.
Ohm 740.
Ohrtmann (Carlo) 142, 746.
Olbers (Enrico Gugl. Mattia) 248, 734, 736, 741, 758.
Oldenbourg (R.) 156, 283, 308, 425, 427, 429, 447, 453, 455—459, 465, 467, 472, 476, 478, 479, 592, 758, 886, 921.
Oldenburg (Enrico) 621, 623, 624, 626, 627, 629, 630, 633, 637, 639, 641, 642, 646, 648, 653, 656, 659—661, 663, 665, 668, 673, 677—679, 683, 686, 687, 690, 693, 708, 726.
Olivari (Gius. di Ant.) 309.
Oliver (J. A. Westwood) 583.
Olivier (Fr. J.) 657.
Olszewski (Carlo) 124, 132, 136, 574, 576, 577, 739.
—— (V.) 743.
Omboni (Gio.) 754.
Omega 293, 580, 745, 903, 904.
Omero 485, 723.
Omont (H.) 370.
Onimus 575.
Openshaw (T. W.) 141.
Ophoven 442.
Oppenheim (H.) 284, 570, 735.
—— (Roberto) 417.
Oppermann (Lud. Eur. Ferd.) 160.
Oppolzer (Teodoro von) 129, 555, 589, 887.
Optaziano (P.) 255.
Orazio 716.
Orchard (H. L.) 293, 409, 580, 745, 903.
O' Regan (J.) 141, 293, 408, 580, 745, 903.
Orell 313.
Orlando 16.
Orléans (Duca d') 355, 363, 379.
—— (Gaston d') 374.
Orsini (Paolo Giordano) 223.
Orsolato (Gius.) 158.
Ostwald (W.) 729.
Osvaldo 831.
Ottaviano 13.
O' Toole (Gio.) 918.
Oudant (Felice) 683, 427, 457.
Oudemans (C. A. J. A.) 127, 569, 732, 734, 887.
Oursel 379.
Oven (J. A.) 292.
Overbeck (Rodolfo) 392.
Ovidio (E. D') 209, 210, 397—399, 459, 549, 604.
Owen (J. A.) 408.

P

P. M. 147, 148, 298, 309, 413, 422, 584, 759.
Paccinotti 299.
Paciaudi 380.
Pacichelli (Gio. Batt.) 428, 446, 457, 464—467.
Pacinaud (H.) 577.
Pacinotti (Ant.) 123, 406, 575, 728.
Pacioli (Luca) 812.
Pacis (Filippo) 754.
Padelletti (D.) 420, 421, 592, 758.
Padova (Ernesto) 885, 888.
Paesmore 305.
Pagani 521.
Page (Giulio) 302.
Paggi (Felice) 152, 424, 462, 740, 754.
Pagliaghi (P.) 578.
Pagliani (E.) 393.
—— (S.) 273, 739, 880, 888, 909.
Pagnini (Cesare) 152, 754.
Paige 408.
Palafro (L.) 880, 881, 888.
Palazzo (L.) 571.
Palcotto (Camillo) 806, 810, 817, 818.
—— (Gabr.) 806, 817.
Palin 820.
Palisa 575, 578.
—— (F.) 734.
—— (J.) 396, 404, 596, 751, 925.
Pallavicini (March.) 447.
Pallotta 121, 304, 827.
Palmé (Victor) 867, 872.
Palmerini (Tom.) 220.
Palmieri (E.) 273.
—— (L.) 573, 574, 292, 894, 895, 918.
Palumbo (G.) 759.
Pampuch 313, 314, 602.
Pancoucke 322.
Pannocchieschi (Arturo) 220, 243.
Panser 789.
Pansiot 138.
Paolo V. 3.
Papadopoli (Nic. Com.) 798, 822.
Paparzoni (Elaminio) 242, 243.
Papasogli (G.) 406, 565, 909.
—— (P.) 728.
Pape (G.) 260, 926.
Papete 568.
Papin (Denis) 751.
Pappo 549, 553, 811, 812, 813, 833.
Paquet (Em.) 145.
Petersen (Giulio) 160.
Petit-Bois (G.) 147.
Paravia (G. B.) 121, 133, 146, 287, 294, 403, 412, 416, 425, 574, 579, 581, 584, 598, 797, 744, 746, 749, 754, 755, 761, 869, 880, 923.
Parent (Gugl.) 459.
Pareto (Teodoro) 304.
Paris 404.
—— (Achille) 245.
—— (Luigi) 371, 378.
Parker (Gio. Enrico ed J.) 148, 299, 414, 586, 750, 913.

Digitized by Google

Parmeggiani (Giuseppe) 918, 157, 159, 287, 400, 402, 420, 421, 569, 579, 920.
Parmetler (Fil.) 918.
Parnell (Arturo) 145, 910.
Parrino (Ant.) 725.
Parry (J.) 565.
Parson (Glorgio F.) 416.
Parsons (A. F.) 146, 412.
Parville (Enrico de) 137, 414.
Pascal 160, 290, 295, 407, 427, 429, 430, 431, 471—473, 608, 631, 637. 656, 721, 722, 733—725, 879.
—— (Biagio) 134, 317, 321, 326, 329, 330, 332—334, 338, 343, 450—454, 458, 477, 484, 494, 496, 503, 505—510, 522, 544, 546, 548.
—— (Renato) 389—391.
Pasch (M.) 297.
Paschen (F.) 598.
Pauchon (E.) 133.
Pasqualini (Luigi) 275, 310.
Passeri (Marco Ant. de') 797, 804.
Passionei (Card. Domenico) 804, 805.
Pasteur 124, 279, 394, 404. 560, 567, 884.
Pastore (Giò.) 754.
Pandolfini (Fil. 859.
Panizzi (Ant.) 850.
Paulini de la Motte 752.
Paulunier (Gio.) 440.
Paulus Teutonicus 21, 313.
Pawlewski (Br.) 277.
Paxton (G.) 143.
Payne (W. M.) 890.
Pearson (Carlo) 307, 591. 757.
—— (J. E.) 731.
Pechule 160.
—— (C. F.) 283.
—— (P. F.) 136.
Pecquet 381, 382, 606.
Pedley (S.) 141.
Pedone-Lauriel 372.
Pein (A.) 396, 599.
Peirce (Benjamin Osgood) 275, 296.
Peiresc 853.
Pejacon (C.) 578.
Pelacani (Biagio) 3, 5, 23.
Pelagaud 135, 405.
Pellas (Pietro) 895.
Pellat (A.) 568.
—— (H.) 288, 295, 729.
Pellegrini (Giuseppe) 418.
Pellegrino (Bened.) 580.
Pellerano (Bened.) 294, 409, 746.
Pellet (A.-E.) 406.
Pellius 694.
Peltz (Carlo) 595.
Pena (Gio.) 269.
Penafiel (A.) 741.
Penati (C.) 594.
Penaud 404.
Pendasio (Fed.) 818.
Pendlebury (Carlo) 918.
—— (R.) 299.
Pennacchietti (G.) 308.
Penrose (G. B.) 276, 278.
Pepin (Teofilo) 153, 327, 396, 754.
Pepoli (Aless.) 754.
Percacino (Grazioso) 797, 803, 805—809.
Perceval (De) 376.
Perdou de Subligny 375.
Périgaud 134, 890.
Perego Salvioni (Luigi) 224, 448.
Pereira (Gomet) 652, 656, 712.
Perelli (L.) 148.
Perigaud 898.
Perkin 562.
Perkins (Chas.) 926.
Pernetty 390.
Perntner (J. M.) 273.
Perozzo (Luigi) 127, 763.
Perott (Gius.) 582.
Perrada 926.
Perrault 377, 381.
Perreau (Pietro) 16.
Perrey (A.) 405.
Perrier (F.) 135—137, 289.
Perrin (J. B.) 581.
—— (R.) 401.
Perrotin 133, 136, 289, 291, 394, 415, 477, 578, 734, 741, 742, 890, 891, 899.
Perry 273, 410.
——(Gio.) 305, 420, 590, 755, 920.
—— (S. J.) 302, 416, 566, 575, 579, 916.
Perryman (W.) 140, 141.
Perseo 521.
Pertinace 379.
Pertner (J. M.) 157, 419, 923.
Pescennio Negro 379.
Pescetto (Fed.) 304.
Peschka (Gusl.) Ad. V.) 732.
Petau 463.
Peters (C. H. F.) 399, 886, 887, 925.
—— (Paolo) 128, 127, 163, 283, 396, 569, 734, 887.
Petersen (Giulio) 286, 425. 591.
Pettersson (Otto) 153.
Petit ((L.) 157.
Petot (A.) 290, 404.
Petrouchewsky (Th.) 748.
Petty (Gugl.) 457.
Peuzo 568.
Pez 794.
Pezzana (Angelo) 5, 6, 19.
Pezzo (P. del) 420.
Pflüger 303, 394, 563, 729, 731, 917.
Philbrick (P. H.) 146.
Phillips 290, 404.
Pfeffer (C. E. M.) 763.
Pfeifa (Fr. X.) 600.
Pfeiffer (Emanuele) 880.
—— (E. W. R.) 565.
Pfoff (Fr.) 393.
Pianchon (I.) 909.
Pianton (Fr. Pietro) 825.
Piatti (Angelo) 755.
Piazzi Smyth (C.) 754.
Picard 384.
—— (Alfonso) 879.
—— (Emilio) 130, 136, 137, 280, 288, 289, 401, 899, 900.
—— (Fed.) 751.
—— (Pierre) 287.
Piccoli (D. V.) 500.
Pichler 279, 927.
Pick 312, 425, 763, 927.
—— (Adolfo Gius.) 600.
—— (Giorgio) 912.
Pickering (E.-C.) 144, 310, 881.
Picquet 292.
Pictet (Raoul) 277, 401, 889.
Pieraccini 132, 287, 403, 418, 574, 739.
Pierre (V.) 272, 740.
Pierson (E.) 886.
Pietro III. re di Spagna 461, 774.
Pilleux (Lud.) 149, 564.
Pimelia (Anna) 259.
—— v. Bimlin.
Pincherle (S.) 126, 281, 294, 409.
Pini (E.) 156.
Pio VII. 866.
—— IX. 866.
Pionchon (J.) 411.
Pira (A.) 759.
Pirani (E.) 121, 288, 568.
Pire (maroie delle) 433.
Piria (R.) 132, 287, 403.
Pirodini (Geminiano) 580.
Pirola (Iac.) 291.
Pirondini (Geminiano) 409.
Pirotte (Agnese) 492.
Pirovano (F.) 281.
Pisani (Vettor) 309.
Pisko 162, 312, 425, 600, 763, 927.
Pitagora 578, 806.
Pits 775.
Piuma (Carlo Maria) 294.
Pivert 381, 382.
Pizzoni (Polonia di) 860.
Plana 761.
Planck (Max) 122, 403.
Planeus (Jo.) 256.
Plantamour (Phil.) 401, 889.
Planté 278.
Plantin 244.
Plarr (Gustavo) 924.
Plateau (Felice) 574.
—— (Giuseppe) 131, 157, 309, 393, 421, 565, 758.
Platone Tibertino 55, 514, 805, 806, 828, 818—820.
Plauté (Gastone) 577, 587.
Plebani (Bened.) 919.
Plectrude 461.
Plinio 687, 705. 712. 715.
Plumey 404.
Plummer (Gio. J.) 396, 735.
Plutarco 27, 520, 712.

Digitized by Google

Pocquelin 365.
Poffer (J.) 580.
Poffs (Rob.) 580.
Poggendorff (J. C.) 121, 122, 272, 273, 346, 392, 393, 555, 556, 617, 727, 822, 830, 880.
Poggiali (Gaet.) 869.
Pogliaghi 423.
Pogson (Norman B.) 302.
Pogutius (J. H.) 730.
Poincaré (A.) 137.
—— (H.) 136, 138, 271, 290, 392, 401, 576, 737, 898—900.
Poisson 576, 730, 883.
Poitier (A.) 410.
Pokorny 918.
Pollice (Annibale) 130.
Polidori Fil. Luigi) 822.
Pollione (Atinio) 721.
Poloni (G.) 420, 575, 739, 755.
Pomerantzeff (H.) 128, 283, 284, 570, 734, 735.
Poncel (A.) 136.
Poncelet 404.
Ponceletti (Fil.) 302.
Pons 127—129, 133, 134, 136, 137, 150, 152, 278, 283—285, 287, 290, 302—304, 413, 416, 537, 890, 893.
Pontallié (L.) 730.
Ponte (Lorenzo Ant. da) 823.
Pontonnier (Maurizio) 408.
Popper (J. e D.) 563.
Poppi (D. Mauro dei) 875.
Porchiesi (Augusto) 420.
Porfirio 255, 463.
Porro (P. M. I.) 12, 306.
Porta (G. Batt.) 224, 233, 235, 328.
Posuel (Girol.) 611.
Potier (A.) 145. 295, 410, 574, 582, 747, 921, 909.
Potocki 130, 131, 276, 402, 573, 737, 893, 894.
Putnam (K. S.) 146.
Pouchet 567, 575.
Pougeois (A.) 371, 372.
—— (J.) 371.
Poullet-Delisle (A. D. M.) 311.
—— (Carlo Marcellino) 402.
Powell (E. I.) 916.
Pozzo (Dal) v. Toscanelli.
Pralard (Andrea) 620.
Prasch (Daniele) 256.
Prato (Gio.) 867.
Pratt (Enrico) 150, 416, 587.
Prault (Pietro) 317.
Prayon (Isabella de) 437.
Préandau (A. de) 406.
Preece (Gugl. Enrico) 591, 123, 565, 729.
Preobragenski (W.) 748.
Pressen 729.
Preston (S. Tolver) 275, 288, 728.
Preyer (W.) 278.
Prez de Barshon (Gugl. de) 436.
Pringsheim (Alfredo) 147.
Pritchard (C.) 416, 916.
Pritchett (C. W.) 396, 736.
Prix (Ernesto) 602, 762.
Proclo 521, 525, 801, 805, 833.
Profacio 777, 783, 784, 884.
Prouhet 125, 280, 395, 732, 884.
Provenzali (F.S.) 155, 562, 757, 920.
Prowde v. Smith
Prowe (Leopoldo) 311.
Prym (F.) 271.
Puchkoff 123, 288.
Puchta (Antonio) 761, 923.
Puig 410.
Puiseux (Vittorio Alessandro) 288, 289, 295, 737, 911.
Pujazon (C.) 138, 406, 744.
Pullard (Julian A.) 412.
Pullein (Ottaviano) 456, 643.
Pullich (A. F.) 425.
Puluj (J.) 274, 311.
Purgotti (Sebastiano) 4.
Puschk (Ant.) 159.
Puschl (Carlo) 152, 760.
Puteanus (Petrus Iacobus) 803.
Putnam (K. S.) 153, 304, 412, 418, 529, 754.
Putz (H.) 308, 593.

Q

Quandt 154, 155, 305, 306, 417, 419, 424, 590, 591, 755, 756, 919, 920.
Quatrefages 123, 405.
Quercia (Gaetano) 155.
Querini (Gio. Batt.) 837.
Quet 123, 278, 287, 291.
—— (Ant.) 915.
—— (H.) 740, 742.
—— (M.) 132, 134.
Quetelet 431, 521.
Quincke (G.) 145, 147, 153, 159, 288, 419.
Quintiliano (Aristide) 714—716, 718, 719, 721.
Quirini (Angelo Maria) 1, 2.
Quiroz (J. M.) 146.
Quot 559.

R

R. 402, 892.
R. B. 891.
R. D. 910.
R. E. 307.
R. F. 132, 740.
R. (G. de) 914, 915.
R. R. 891—893.
Rabot (Carlo) 309, 898.
Rabutot (J. E.) 375.
Radau (R.) 130, 131, 133, 134, 156, 286, 402, 406, 573, 737, 742, 745, 890—892, 893, 894.
Radicke (A.) 584.
Radiquet 563, 576.
Rae (G.) 559.
Raffy (Luigi) 286, 401, 573.
Ragona (D.) 130.
Rahier et de Fontey (Gille Ferd. B.n de) 441.
Rahn (Gio. Enrico) 621.
Rahts (F.) 128.
Railard (Giac.) 446, 457.
Raileigh (L.) 304, 305.
Raillard (I.) 723.
Raimondi (Marco Antonio) 387.
Raina 308.
Raineri (Salvatore) 423.
Rambaud 742, 890.
Ramsay (Andrea C.) 755.
—— (G.) 755.
—— (W.) 132, 557.
Ramsden 162, 311, 562.
Randi (Gio. Batt.) 141, 158, 795.
Randolph (N. A.) 561.
Ranyard (A. C.) 584, 727, 880.
Raoult (F. M.) 138, 144, 395, 575, 578, 740, 899.
Raphelengius 244.
Rapin (H.) 129.
Ratdolt (Erardo) 29, 780.
Ratti (Carlo) 580.
Rau (B. H.) 292, 293, 580, 745.
Rausenberger (Ottone) 920.
Ravené (Gustavo) 734.
Rawson (R.) 903.
Rayet (G.) 130, 131, 136, 137, 278, 286, 402, 573, 737, 741, 742, 890, 894, 898—900.
Rayleigh (Lord) 122, 138, 145, 155, 156, 274, 275, 288, 307, 393, 403, 406, 558, 561, 582, 583, 728, 729, 755, 757, 909.
Raymond (E. L.) 580.
Re (Alfonso Del) 409, 746.
Read (H. J.) 580.
Realis (Savino) 144, 567, 315, 316, 326, 581, 913.
Rebeschini (C.) 126, 127, 142, 281, 293, 310, 395, 755, 885, 894.
Rebeur-Paschwitz (E. von) 128.
Reder (Matteo) 258, 261.
Redi (Francesco) 482, 656.
Regiomontanus v. Müller.
Regius 547.
Regnauld 391.
Regnier (R.) 741.
Rehorovsky (W.) 579.
Reichenbach (O.) 279, 288, 910.
Reicher (L. Th.) 559.
Reiff (Riccardo) 311, 730, 762.
Reimer (Giorgio) 142, 145, 297, 409, 582, 583. 746, 748, 904—906, 908, 910.
Reinisch (A.) 275.
Reinold (A. W.) 154, 394.
Reis (Paolo) 154, 155, 306, 417, 419, 756.
Reisky 273.
Reisland (R.) 929.
Reiss (F.) 279.
Reissmann 273.
Remens (Giorgio) 453.
Remigio d'Auxerre 126, 127.
Remondini 827.
Remus (G.) 256, 260.
Rena (Orazio Della) 875.
Renan (H.) 891.
Renard (A.) 132, 280, 738.
—— (Ch.) 577, 587, 752.
Renault (B.) 576.
Rendel 158.
Renou (E.) 135, 290, 301.
Renouard (Giulio) 2.
Renouf 135.

Digitized by Google

Rensis (Alberto de) 158, 309.
Repsold 128, 570.
Requilé (Ailide) 440.
—— (Gugl.) 436.
Resal (H.) 134, 135. 143, 157, 286, 290, 295, 404, 405, 581, 593, 737, 747, 892, 898, 908, 918, 921.
Respighi (Lorenzo) 145, 565.
Restzoff (N.) 563.
Retali (Virginio) 421, 746.
Retz (Card. de) 361.
Reuschle (C.) 733, 762.
Revoil (Giorgio) 752.
Rey (Tito) 561.
Reyckem (Conte e Canon. di) 724.
Reye (Th.) 748, 910.
Reymer (E.) 278.
Reyna (Cassidore) 391.
Reynard 144.
Reyneau (Carlo) 475.
Reynier (B.) 140, 141, 292, 408, 568, 580, 745, 903.
—— (E.) 138, 287, 394, 564, 742, 748.
—— (O.) 277, 305, 566.
Rezzadore (P.) 594.
Rhardas (N.) 737.
Rheinolt 832.
Rheyta 552.
Ricci (G.) 126, 281.
—— (Mariano) 409.
—— (Michelangelo) 427, 447, 449, 454, 464, 465, 467, 475, 484, 485, 516, 518. 528, 540, 542, 543, 603. 609, 607, 612, 615, 618, 619, 644, 653, 694, 710, 858.
Riccardi (Pietro) 225, 402. 639, 810, 822, 868, 870. 922.
Riccioli (Gio. Batt.) 3. 616, 617, 682, 639, 871, 875.
Riccius 641.
Riccò (Annibale) 158, 298, 299, 309, 394, 405, 414, 423, 576, 594, 750, 759, 922.
Riccoboni (A.) 797—799.
Rice (M. A. William) 903.
Richard (Gustavo) 124, 395, 902, 915, 916.
—— (J.) 732.
—— (Maria Eleonora de) 438.
Richarz (F.) 924.
Richef 135.
Richelieu (Card. di) 323, 363. 386.
Richelot 413.
Richet (A.) 290.
Richter (M.) 152.
Ricke (E.) 276.
Rico y Sinobas (Manuel) 766, 767, 774, 776. 777, 779—781.
Ricour (T.) 577.
Riecke (Edoar.) 150, 381. 382, 555.
Riemann (J. G.) 271, 602.
Rigault (Gio.) 439.
Rigg (I.) 744.
Riggenbach (Alberto) 734, 763.
Righi (A.) 132, 153, 157, 158, 287, 295, 308, 310, 403, 423, 563, 582, 594, 759, 883, 909, 921, 922.
Riley 275.
Rimiesi (A. di) 281.
Rinaldi (Rin.) 407, 579, 858, 875.
Rink (H. J.) 762.
Riold 461.
Riquet 382.
Risler 406.
Rispoli 754.
Ristoro d'Arezzo 2, 28.
Rith 393, 394.
Ritter (A.) 588, 592.
Rittershusius (C.) 263.
Ritz (J.) 588.
Rivière (Ch.) 732, 909.
—— (F.) 290.
Rizzardi (Gio. Maria) 1.
Robert (Margherita) 375.
Roberto (G.) 130, 159.
Roberts (Chandler) 748, 901.
—— (R. A.) 140, 141, 292, 307, 408, 903, 904.
—— (R. W.) 307.
—— (Samuele) 147, 148, 306, 307.
Robertus Lincolniensis 784.
Roberval 321, 322, 325, 348, 350, 381, 384, 390, 477, 499, 500, 505, 517, 516, 606, 607, 608, 886.
Robinet 375.
Robinson (T.) 328.
Rochart (Lamberto) 437.
Rochas (A. de) 274, 279, 558, 561, 731, 883, 902.
Rochette 594.
Rocquigny (G. De) 298, 413, 416, 581, 586, 587, 751, 752, 914.
Rodenberg (Carlo) 762.
Rodet (L.) 737.
Rodolfo II imp. 254.
Rodrigues (J. M.) 585, 747.
Rodriguez Merino (R.) 744.
Roersch (L.) 422, 593, 721.
Rogers (A.) 311.
Rogg (J.) 385.
Rohn (Carlo) 584.
Roig y Torres (D. R.) 138, 406, 578, 579, 744, 901.
Roiti (Antonio) 310, 403, 571, 593, 595, 729, 739, 760, 882, 883, 888.
Rolfincius 656.
Roll 556, 557, 561, 562.
Rolland 291, 404, 405.
Rolle 569.
Romagnoli (G.) 849.
Romagnosi 127.
Romanese (R.) 132, 406, 909.
Romanet du Caillaud (F.) 752.
Romano (G. A.) 423.
Ronkar (E.) 275, 738.
Rontgen (W. C.) 144, 556, 727.
Rosa (Jonas) 255, 262.
Rosa (V.) 424, 595.
Rosanes (J.) 297.
Roscoe 748, 901.
Roselli (A.) 798.
Rosen 426.
—— (De) 455.
—— (Pietro) 489.
Rosenberger (F.) 729.
Rosensthiel (A.) 288.
Rosenthal (J.) 127, 880.
Rospigliosi (Card.) 633.
Ross 284, 285, 416.
Rosse (Earl of) 302.
Rossi (G. B. de) 820.
—— (Michele Stefano de) 573, 574, 894, 895.
—— (Pellegrino) 866.
Rosseter (W. L.) 302.
Roster (Dante) 158, 310, 423, 594, 759, 922.
Rosthovn (G. van) 882.
Roth (Fed.) 126, 311, 758.
Rother (Oscar) 272, 403.
Rotondi (Ermenegildo) 398.
Rotschild (I. de) 301, 375.
Rouché (Eugenio) 162, 401, 893.
Rouget (Ch.) 135, 136.
Rouire 405.
Rouquet 395.
Rousseau (E.) 133, 561.
Roussel (R.) 140, 141.
Routh (E. J.) 307, 919.
Roux (X.) 301, 404, 911, 948.
Rovelli (Costantino) 158, 277, 310, 423, 594, 759, 922.
Rovere (F. M. Z. Della) 808, 809, 812, 813. 848.
Row (A V. Nursing) 302.
Rowe (R. C.) 413.
Rowland (H. A.) 132, 273, 296, 412, 419, 758.
Rozza (G.) 297.
Rth. 122, 124, 273—279, 559, 564, 565, 566, 728, 730, 881.
Rubertis (Michele De) 156, 308, 420, 592, 758, 912, 918, 921.
Rücker (A. W.) 154, 394, 559, 739.
Rudel (K.) 312.
Rüdinger (N.) 123.
Ruefli (J.) 425, 426, 600, 601, 764, 927.
Ruffini (F. P.) 159.
Rühlmann (Maurizio) 279, 599.
Rumford (Graf) 562.
Rump (Harold) 425.
Rumpford (De) 280.
Ruprecht 126.
Rusconi (Giorgio de) 1.
Russel (J. W.) 293.
—— (Roberto) 292, 293, 591, 757.
Ruti 360.
Ruys (J. M.) 559.
Rykatchew 286.
Rysselberghe (van) 759.

S

S. G. 402.
Sabina (R.) 123.
Sabine (E.) 144, 302.
Sabinine (G.) 396.
Sacchetti (A.) 130.
—— (Camillo) 22, 36.
—— (G.) 310.
Sacchetto (F.) 294.
Sacchi (G.) 869.
Sacheri (G.) 281.
Sachs (J.) 556.
Sachsio 724.
Sacré (Edoardo) 574.

Digitized by Google

Sacrobosco (Gio. di) 3, 9, 10, 43, 73, 74, 209, 781, 797, 799, 804, 807—809, 831—836, 848, 859.
Sadeboch (M.) 277.
Sadler (H.) 397.
Safarik (A.) 595. 761.
Safford (T. H.) 761.
Sagredo (Gianfrancesco) 220, 254, 260, 269.
Saibante (Gio.) 813.
—— (Giulio) 813.
Sailer 161.
Saillant 355.
Saint Evremond (De) 460, 465.
—— Genois (J. D.) 428, 690.
—— Germain (A. De) 126.
—— Robert (D.) 136.
—— —— (P. v.) 730.
—— Simon 367.
—— Venant (De) 289—291, 393, —— 880, 900.
Sainte-Croys 356.
—— Marthe (Dénis De) 375.
Salats 137.
Salcher 394.
Salemi Pace (G.) 923.
Salerio (Iac.) 487.
Sales (G.) 760.
Salles (Ed.) 585.
Sallustio 840.
Salmon 299.
Salomone 12, 36, 48, 64, 174, 212, 213.
Salomoni (G.) 804.
Salvadori (T.) 136.
Salvi (F.) 760.
Salviani 287.
Salviati (F.) 225, 226, 228, 230, 234, 236, 238, 239, 267.
Salvioni (G. e G. G.) 802.
—— (P.) 132, 403, 574, 739.
Salviucci 121, 146, 222, 223, 225, 226, 229, 243, 244, 253, 261. 265, 270, 321, 889, 925.
Sampson (W. T.) 127, 128, 150, 284, 888.
Sanderson (J. S. B.) 155.
Sandret 867, 874.
Sanfilippo (Gius. Natale) 424.
Sang (E.) 560, 562.
Sanio (Th.) 282, 732.
Sansone 16, 382.
Santini (S.) 881.
Santorio 606.
Santritter (J. L.) 780.
Saporta (A. de) 124.
Sarasin (E.) 122, 132, 289, 401, 560, 575, 739, 898, 921, 889.
Sargant (E. B.) 274.
Sarpi (Paolo) 817. 828.
Sarravius 702.
Sars (G. O.) 283, 886.
Sarti (Mauro) 6.
Satis Chandra Ray 903, 904.
Saude (A. Ben) 557.
Saugrain (J.) 317.
Saumaise (Claudio) 464.
Sauter (H. X.) 312.
Sauvage 908, 909.
Savaiger (Servais) 436.
Savart 123, 132.
Savasorda v. Abraham bar Chijja.
Savi (B.) v. Aviso.
Savenerius 657.
Sawitsch (A.) 925.
Sawyer (E. F.) 396.
Scacchi (Arcangelo) 156, 308.
Scaligero (G.) 254, 463.
Scariglia (P.) 760.
Scarpa (V. G.) 923.
Sceffero 724.
Sch. 313.
Schade (G.) 758.
Schaeberle 150, 196.
Schaeven (P. von) 163, 600, 602.
Schäfer (H.) 928.
Schaik (W. C. L.) 123.
Schatte (G.) 563.
Schazler (M.) 258, 264.
Scheeffer (Lud.) 535, 748, 910.
Scheffer (Gio.) 632.
—— (J. F. W.) 146, 412.
Scheibner (W.) 555.
Scheiner (Cristoforo) 223, 224.
Schelle (A. G.) 764.
Schellen (H.) 312, 558.
Schenone (G.) 297.
Schering (Car.) 418, 587, 592, 880.
—— (Ernesto) 129, 587, 570.
—— (Maria Eliodora) nata Malmsten 248.
Scherling (C.) 162, 312, 314, 425, 426, 600, 602, 927, 763.
Schiaparelli (G. V.) 156, 302, 308, 397, 420, 570, 591, 598, 716, 887, 921, 923.
Schiappa Monteiro (A.) 295, 747.
Schiellerup (H. C. F. C.) 160.
Schiff (M.) 143.
Schiller 447.
Schio (Almerico da) 285, 571.
Schiratti (N.) 798.
Schirek (C.) 762.
Schlebach 312.
Schlegel (W.) 312, 602, 762, 927.
Schleps 426.
Schlesinger (Ottone) 147.
Schloesing (Th.) 577.
Schlömilch (O.) 162, 274, 276, 311—313, 425, 426, 599—602. 761, 764, 820, 926, 928.
Schlosser (J. C.) 279.
Schlotel (W.) 923.
Schlumberger 138, 406, 744.
Schlussel v. Clavio.
Schmey (F.) 147, 159.
Schmidt 425, 600, 601, 764.
—— (A.) 926.
Schmidt (Carlo Enrico) 419.
—— (Egil) 425.
—— (G. F. G.) 283.
—— (H. W.) 810. 820, 859.
—— (J. F. J.) 128, 407, 761.
Schmite 425.
Schmitz (D.) 313, 928, 426.
Schnarf 908.
Schneebeli 582, 592, 598.
—— (Enrico) 392.
—— (N.) 919.
Schoenfeld (E.) 892.
Schoentjes (H.) 584.
Schols (Ch. M.) 157.
Scholtz (Carlo) 426.
Schomberg (Carlo de) 329.
—— (Giovanna de) 354.
Schonemann (Paolo) 762.
Schoner (G.) 25, 786, 790.
Schonfeld (E.) 283, 570, 571, 761. 926.
Schöntjes (H.) 558.
Schoonbroodt 430.
Schooten (Francesco de) 330, 339, 344—347, 449, 480, 500, 511, 512, 516, 518, 520, 548, 723.
Schottler 163.
Schoute (P. H.) 131, 597, 737, 749, 413.
Schraeder (C.) 888.
Schram (Rob.) 579.
Schrauf (A.) 392.
Schroder (Ugo) 557.
Schroeter (Enrico) 907.
—— (H.) 599, 582, 732.
Schroy 126.
Schubert (Er.) 163, 414, 599, 569.
Schubring (G.) 763.
Schucht (N.) 566.
Schulhof (L.) 128, 283, 396, 890, 891, 893.
Schultz-Steinheil (C. A.) 283.
Schultz (Erm.) 127, 129, 163, 285.
Schulze (G. E.) 127, 569, 733.
—— (R.) 566.
Schumacher (H. C.) 127, 128, 396, 734, 887, 890.
Schumann (A.) 162.
—— (Ottone) 561, 727, 919.
Schumberger 578.
Schur (F.) 297, 572.
—— (Gugl.) 396, 397, 570, 734, 887.
Schuster (Aîné) 16, 122, 138, 279, 748, 755, 882, 920.
Schwalbe (B.) 906.
Schwartze (T.) 127.
Schwarz (H. A.) 122, 150, 564.
Schwebel (P.) 145, 407.
Schwedoff (Teodoro) 284.
Schweiger 404.
Schweizer 134.
Schwendener (S.) 923.
Schwering (C.) 927.
—— (K.) 312, 762, 763.
Scipione 842.
Scoto (Michele) 10, 168, 169.
Scott (A.) 561.
—— (F.) 306.
—— (Roberto H.) 307, 416.
Searle (Arturo) 571.
Seawier (Gugl.) 436.
Sebastiani (Gio.) 424.
Sebelin (G.) 161.
Sebert 138, 562.
Secchi (Angelo) 300, 901.
Sédillot (L. A.) 770—774, 776, 777.
Seelhoff (P.) 282, 126.
Seeliger (H.) 285, 571, 597, 734, 761, 892.
Segre (Corrado) 142, 147, 294, 398, 399, 584, 595, 736, 760, 912, 923.

Digitized by Google

Segum 379.
Seitz (E. B.) 146.
Sella (Quintino) 289.
Sellitto (G.) 407, 579.
Sem 117.
Senarmont 900.
Senato (Francesco) 1.
Sendiuogius 607.
Seneca 29, 656, 672, 705, 714, 715.
Seneschal (Michele) 638.
Sengbusch (J.) 126, 282. 568, 732; 886.
Sequestre 568.
Ser (L.) 290.
Sere (De) 379.
Serpieri (A.) 279.
Serra (Gennaro) 142, 294, 746.
Serrasqueiro (J. A.) 143.
Serravalle (G.) 566.
Serres (J. A.) 405.
Serret (Paolo) 474.
Serrure (C. P.) 428, 690.
Servais (J.) 422.
—— (San) 463, 468.
Servars (Cl.) 584.
Servien 362.
Sesto Empirico 480.
Seuberlich (Lorenzo) 244.
Severino (S.) 255.
Sexe (S. A.) 886, 887.
Seydler (Aug.) 278, 393, 595, 761.
—— (J.) 422.
Seyler (C. A.) 564.
Sharp (W. J. C.) 140, 141, 292. 293, 408, 580, 745, 745, 903, 904.
Shaw (H. S. H.) 757.
—— (W. N.) 418, 565, 728.
Shenstone (W. A.) 122, 755.
Shida (R.) 155.
Shufeldt 127, 128, 284.
Siacci (Franc.) 397—399, 595, 760.
Sidgwick (H.) 274, 757.
Sidonio Apollinare 463.
Sieben (G.) 593, 758.
Sieberi (G.) 724.
Siebert (A.) 273.
Sieltjes (T. F.) 735, 741.
Siemens 304, 564, 880,
—— (C. Guglielmo) 124, 159, 757, 920.
—— (Werner) 392, 413, 424, 560, 566, 761.
Sievers 163, 312—314, 425, 600—602, 764.
Sigeberto Gemblacense 463.
Sikken (J. F.) 283, 886.
Silbernagel 789.
Sillery (De) 367, 368.
Silliman (B.) 153, 274, 276, 394, 562, 731, 890.
Silvestre (F.) 308.
Silvestro II 794.
Silvius 656.
Simler (G.) 4, 5.
Simmaco 715.
Simmons (T. C.) 140, 141, 292, 408, 579, 580, 745, 903, 904.
Simon 601, 764.
—— (Enrico) 568.
—— (P. G.) 908.
Simone (Aless.) 155.
Simoni (Cornelio De) 16, 19.
Simonoff (L.) 159, 277, 287.
Simony (Oskar) 596, 749.
Simpkin (M. A.) 153, 418, 583, 589, 754, 890, 903, 918.
Simson (R.) 139, 141, 292.
Sinclair 637.
Sinesio 493.
Sinimberghi (E.) 740, 924.
Sire (Giorgio) 565.
Siri (Vittorio) 323, 324.
Sirtori (G.) 227.
Sisto V 827—829.
Sklarek (G.) 151, 303, 416, 588, 753, 916.
Skrivanow 149, 300, 739.
Sloppen (van) 323.
Slouguinoff (N.) 138, 730, 748.
Sluse diversi 431—444, 454, 455, 460, 467, 469, 470, 486, 491, 492.
—— (Gio. Gualtiero) 613.
—— (Pietro Luigi De) 612, 613.
—— (Renato Francesco De) 339, 340, 344, 347, 427—432, 441, 443—482, 484—493, 494, 510—517, 519, 520, 522—526, 528, 529, 531, 532, 534—545, 547—552, 554, 603—605, 609—612, 614—624, 627, 629, 630, 632, 633, 636, 939, 641—643, 645, 646, 648, 653, 656—661, 663, 665, 668, 673, 677—679, 683, 686, 687, 690, 693, 695—704, 706, 714, 717, 721, 724, 725.
Smiles (Samuele) 903.
Smith 304, 418, 589, 754, 918.
—— (Bernard) 141, 256.
—— (Carlo) 408, 919.
—— (Egidio G. S.) 302, 492.
—— F. G.) 144, 153, 288, 816.
—— (Hamilton L.) 728, 901.
—— (J. J.) 138, 770.
—— (O. D.) 412.
—— (R. Prowde) 730, 293, 139.
—— (W. F.) 558.
Smolik (F.) 762.
Snell (W.) 298, 907.
Snellius (Willebr) 126, 127, 886.
Socsom 752.
Sohncke (L. A.) 474.
Sokoloff (A.) 748.
Soleillet (Paolo) 914.
Soliani 228, 639, 860, 864, 878.
Solis 911.
Someren (van) 620.
Sommeiller (Germano) 880.
Sonine (N.) 272.
Sonnenschein (W. S.) 304.
Sonzogno (E.) 285.
Sorbière (Samuele) 317, 355, 356, 390, 428, 453, 454, 458, 459, 465, 611, 614, 616, 624, 626, 636, 704, 706, 709—711, 714, 717, 718, 720.
Sordi (D.) 123, 288.
—— (Carlo) 557, 728, 889, 899.
—— (J. L.) 132, 287, 289, 400, 401, 557, 560, 575, 577, 582, 739, 748, 889, 921.
Soucaze 134, 577.
Souchon (A.) 280.
Soy (Maria Sibilla di Giller Fran. de) 442.
Sparagna (A.) 758.
Sparre (De) 125, 271, 273.
Sperotti (Edoardo) 160.
Spica (P.) 399.
Spickernell (G. E.) 745.
Spieker (Lh.) 568.
Spies (R.) 283.
Spinoza (B. de) 456, 886, 924.
Spitta (E. J.) 302.
Spitzer (S.) 283, 283.
Spoerer 127, 404.
Spon 304.
—— (E. e F. N.) 279, 297, 910, 918, 924.
—— (J.) 389.
Sporer (G.) 310, 564.
Spottiswoode 150, 416, 587, 752, 916.
—— (G.) 301, 302.
—— (W.) 274.
Spribille (F.) 163.
Spring (M.) 738.
—— (W.) 131, 275, 276, 393.
Springer (J.) 274, 928.
Sresnewsky (B.) 122, 748.
St. (A.) 881, 927.
Stabili v. Cecco d'Ascoli.
Stables 410.
Stacewicz (T.) 562.
Stahl (Gugl.) 583.
Stai 799.
Stalling (Gherardo) 314, 569.
Stambesarius 685.
Stammer 162, 163, 282, 312, 602, 764.
Stanley 282, 309.
Stas 403.
Stazout 457.
Stearne (G.) 819.
Stebnitsky 575.
Stechert (Carlo) 283, 396, 571, 735, 887, 888.
Steck 426.
Steeb (van) 555.
Steele (A. S.) 412.
Steen (Adolfo) 160, 271, 425, 750.
Stefan (W. M. J.) 272, 392, 740, 597.
Stefanelli (Pietro) 158, 310, 423, 594, 759, 922.
Stefanini (Annibale) 288, 403, 575, 740.
Stefano canonico di Venezia 817.
Steffenhagen (E.) 276.
Stegemann (W.) 163, 312, 313, 425, 600—602, 764.
Stegyall 904.
Steiger (E.) 297, 411, 910.
Steiner 145.
Stein (A.) 163, 304, 568, 569, 599.
—— (Lorenzo von) 763.
—— (S. T.) 753.
Steiner (F.) 393, 584.
Steinhauser (A.) 402.
Steinheil (Adolfo) 284, 310, 570.
Steinschneider (Maurizio) 765, 768, 820, 821, 924.

Digitized by Google

Stelcla (I.) 906.
Stelluti (Fran.) 232, 266, 267, 268.
—— (G. B.) 268.
Stembier de Wideux (B. de) 443.
Stengel (C.) 257, 258.
Stenger (Franc.) 556, 919.
Stenon 874, 875.
Stephan (E.) 137, 742, 890—892.
Stephanos (Cyparissos) 174, 402, 732, 884.
Stephanus v. Etienne.
Sterpinus (Io.) 656.
Sterry Hunt (T.) 153.
Stetten (Paulus à) 258, 263, 264.
Stevart 148.
Stevens (E. K.) 278.
Stevin (Simone) 886, 924.
Stewart (B.) 145, 402, 406, 748, 756, 901, 920.
Stiattesi (Andrea) 850.
Stiborio (Andrea) 628.
Stieltjes 133, 289, 329, 402, 893, 899.
—— (E. F.) 570, 571.
—— (T. J.) 127, 733, 734, 884.
Stiennon Ermanno) 492.
Stirling 733, 907, 910.
Stockwell 892.
Stoeffler (G.) 793.
Stok (J. P. van der) 733.
Stokes (G. G.) 155, 307, 591, 755, 757, 924.
Stoletov 132.
Stoll 163, 311—314, 425, 600—602, 733, 764.
Stolz (O.) 147, 311, 749.
Stolzenburg (K.) 314.
Stone (E. J.) 150, 278, 302, 416. 587, 892, 916.
Stoney (G. J.) 393, 728.
Storch (A.) 733.
Storer (F. H.) 275.
Storr (G. G.) 903.
Story (G. E.) 297.
Stoude (O.) 749.
Stracciati (E.) 287, 559, 739, 909.
Strachey (R.) 307.
Strahan (A.) 296.
Straub (F.) 424.
Straven (Elena) 440, 443.
Strecker (Carlo) 592.
Streel (Enrico) 459.
—— (Gugl.E.) 460, 463, 474, 491.
—— (Leonardo) 685.
Streintz (Enrico) 419.
—— (Fr.) 557.
—— (H.) 394.
Stricker (A.) 599.
Strobl (Gius.) 579.
Strohmer (F.) 411, 560, 565.
Struve (E.) 396.
—— (H.) 734.
—— (L.) 925.
—— (O.) 285, 302, 416, 598, 925.
—— (X.) 420.
Stuart (G. H.) 299, 307, 757.
Stubenrauch (A.) 314.
Studnicka (Fr.) 595.
Study (E.) 583.
Sturm (Rodolfo) 145, 147, 297, 413, 485, 583.
Suarez Vayreda (A.) 138, 578, 709, 744.
Suess (E.) 309.
Sulpizio Severo 463.
Surdi (D.) 423.
Surian (N.) 817.
Suter (Enrico) 599.
Suttor (Eug.) 125.
Swan Sonneschein (W.) 145.
Swift 150.
Swinton (A. Campbell) 411, 895.
—— (A. H.) 145, 146, 411.
Switalski 312.
Syama Charan Basu 292, 293, 745.
Syamacharan Basu 140, 141.
Sydenham Clarke (G.) 924.
Sykora (Ant.) 595.
Sylvester (J. J.) 136, 137, 140, 288, 290—293, 297, 299, 306, 408, 412, 418, 575, 576, 580, 740—742, 745—755, 903, 904, 910, 913, 919.
Sympson (Gugl.) 657.
Syngliticus (A.) 809.

T

T. 893.
T. B. 157.
Tabari 71.
Tabollet (Giovanni) 488.
Tacchini (Pietro) 129, 136, 148, 289, 298, 413, 414, 570, 571, 576, 577, 585, 735, 741, 742, 750, 913, 924.
Tachen 989.
Tacito 254, 257, 705, 713.
Tacke (B.) 884.
Tacquet 651.
Taeye (E. de) 422.
Tait (P. G.) 144, 153, 273, 288, 299, 579, 599, 881, 882, 924, 925.
Talbot (R.) 303.
Talen (R.) 122.
Talete 311.
Tallier (C.) 752.
Tamchyna (F.) 733.
Tammen 592, 883.
Tanner (F. A.) 139, 784, 797.
Tannery (J.) 139, 131, 286, 402, 405, 573, 737, 893, 894.
—— (P.) 272, 131, 400, 402, 737, 893.
Taramelli (T.) 308.
Taratte (F.) 295.
Tardy 577.
—— (C.) 290,
—— (P.) 925, 395, 736.
Targioni-Tozzetti (G.) 869.
Tarizzo (G.) 142.
Tarn (H. C.) 141, 745.
Tarry 313, 314, 395.
Tartaglia (Nicola) 158.
—— (Paolo) 286.
Tasso (Torquato) 716, 720.
Taurines 404.
Taylor (C.) 140, 148, 297, 304, 415, 561, 589, 590, 754, 299, 414, 585, 750, 757.
Taylor (H. M.) 299, 413.
—— (Riccardo e Giovanni E.) 621.
—— (S.) 728.
Tchebychef 749.
Tchijewski (Paolo) 572.
Tebay (S.) 140, 408, 745, 903.
Tebbutt (G.) 150, 282, 285, 416, 571, 735, 736, 753, 916.
Teisserenc de Bort (Leone) 900.
Teissier (J.) 279, 574.
Teixeira 125.
Teixidor y Cos (J.) 579.
Tempel (G.) 734, 887, 888, 891.
Tempesti (Casimiro) 827.
Tempsky (F.) 163, 417, 762, 886, 918.
Tennant (J. J.) 150.
Teodoreto 463.
Teodosio 831.
Teone 525, 833—835.
Teopompo 685.
Terby (F.) 131, 287, 888.
Ternant (A. L.) 148.
Terouenne (De) 379.
Terpanni 130.
Terquem 125, 567, 884.
—— (A.) 556.
—— (N.) 132.
—— (O.) 732.
Terrier (P.) 568.
Terry (T. R.) 140, 408, 580, 745, 903, 904.
Tesch (W.) 298.
Tessier (An.) 10, 16, 796, 799, 823.
Têtelin 372.
Teubner (B. G.) 146, 147, 162, 279, 297, 311, 312, 394, 412, 414, 419, 425, 521, 561, 584, 599, 600, 602, 749, 761—764, 805, 820, 912, 920, 926, 927.
Texeira Bas (H.) 143.
Th. (B.) 752.
Thalen (R.) 156, 574.
Thaer (A.) 926, 599.
Theiselton-Dyer (W.) 307.
Thénard (Paolo) 577, 751.
Theux (J. de) 455, 462.
—— (X. de) 442.
—— de Montjardin (X. de) 452.
Theverin (L.) 123, 132, 273.
Thiele 127.
—— (T. N.) 160, 161, 425, 735, 887.
Thieme (H.) 413.
Thier (L. de) 442.
Thiernagau (Regina) 439, 443.
Thin (I,) 890.
Thirion (J.) 309, 593, 759.
Thiry (C.) 413, 750, 913.
Thoisnier Desplaces (A.) 355.
Thollon 134, 278, 394, 408, 415, 565, 575, 577,
—— (L.) 741, 881, 891.
—— (M.) 144.
Tholozan 405.
Tholuson (G.) 918.
Thomae (J.) 150, 762.
Thomas Anglus 551.
—— (B. T.) 274.
—— (D.) 904.
—— philosophus 798.

Digitized by Google

Thome (J.) 311.
—— (L. W.) 582.
Thomsen (Giulio) 557, 882.
Thompson (C.) 305,418,575, 882.
—— (S. F.) 279.
—— (S. P.) 153, 288, 305, 403, 420,557,582,729, 881,925.
—— (W.) 144, 559, 730.
Thomson (A. S.) 416.
—— (G.) 153, 155, 304, 418, 420, 754, 757, 277, 589, 591—593.
—— (J. J.) 123, 153 305,, 566, 585, 730, 755.
Thon (J. A. de) 254.
Thonus (Maria Margherita) 438.
Thorpe (T. E.) 155, 559, 739.
—— (R. O. T.) 903.
Thou (De) 364, 367.
Thue (Axel) 425.
—— (A. A.) 160.
Thue (H.) 160.
Thoulet (J.) 277, 289, 559, 739.
Thouvenin (E.) 593.
Thraen (A) 887, 888.
Thruston 655.
Thury 572.
Tichomiroff (W.) 278.
Tietjen (F.) 150, 303, 588, 761.
Tietz (G.) 163.
Tihon 159.
Tilden (W. R.) 288.
Tildon (G. A.) 755.
Tilien (W. A.) 122.
Tille (De) 742.
Tilly (De) 125, 131, 403, 738, 894.
Tilser (F.) 282.
Timauro Antiate. v. Dati (Carlo Roberto).
Timmons (I. A.) 146,412.
Tinassi (N. A.) 858.
Tipaldo (Emilio de) 824.
Tiraboschi (G.) 4.
Tirelli (F.) 925.
Tischner 311.
Tissandier(A. e G.) 136, 281, 294, 406, 730. 741, 751, 752, 743.
—— (Gaston) 294.
Tisserand 575, 899, 900, 909.
—— (E.) 405.
—— (F.) 494, 597,737,746—742, 885, 890—892.
Tiziana 379.
Tocco (A.) 925.
Todhunter (Isacco) 141, 292, 920.
Toepler (A.) 121, 288, 312, 313, 575.
Tognoli (Oreste) 907.
Tollens (B.) 883.
Tolomeo 14, 29, 37, 48, 64, 71, 96, 101, 108, 209, 399, 606, 771, 772, 807—811, 833—835, 485, 886.
Tomaselli (Giulio) 763.
Tomasini (I. F.)798, 799,802, 803.
Tomio de Priamo 800.
Tomitano (Giulio) 385, 878.
Tomline 302.
Tomlinson (Carlo) 757, 881.
—— (H.) 418, 582, 719, 757.
Tommasi (D.) 122, 134, 137, 299 —301, 404, 415, 576, 739, 914, 915, 916.
Tommaso (S.) 658.
Tono (Massimiliano) 285, 399. 571, 572, 888.
Tonzig 425.
Topler 556.
Torelli (G.) 142, 907.
—— (Luigi) 399.
Torricelli (Evangelista) 321, 322, 349, 505, 506, 609, 337, 667, 859, 861, 862, 876, 877.
Toronley 692.
Toscanelli (Paolo Dal Pozzo) 925.
Tosi 594.
Touche (Giovanni) 438.
—— (Maria) 439.
Towne (G.) 289.
Towneley 689.
Townsend 292, 293, 140, 408, 579, 580, 745, 903.
Toynbee (H.) 416.
Traina 425.
Trapanzali 908.
Traps 160, 424.
Trauton (F.) 589.
Trebazio 699.
Trepied (C.) 133, 134, 289, 577, 734, 741, 742, 881, 890—893.
Tresca (H.) 290, 291, 404, 562, 575, 576, 578, 742.
Treutlein (P.) 927.
Treuttel 797.
Treve 405.
Trevellini (L.) 281.
Treves 281, 299, 746.
Trevisano (G.) 837.
Trewendt 312.
—— (E.) 124, 764.
Tribe (A.) 274, 558.
—— (B.) 123.
Trichet-Dufresne 370.
—— (R.) 356.
Tricht (Victor van) 309.
Tritemio (G.) 781, 789.
Trobach (K.) 275.
Trombelli 6, 31.
Tromelin (Le G. de) 276, 305.
Troost (L.) 730.
Trop 580.
Trouton (F.) 565.
Trouvé 423.
—— (G.) 898, 914.
Trouvelot (E. L.) 134, 135, 289 —291, 406, 414, 892, 893.
Trowbridge (J.) 276, 278.
Trubner (Carlo) 297, 405, 411, 109.
Truchot (C.) 561, 562,
Trudi (N.) 420.
Trulli 606.
Truscione (V.) 564.
Tschermak 731.
Tschirch (A.) 121, 288.
Tubal 9.
Tuchschmid (A.) 560.
Tucker (R.) 140, 141, 292, 293, 307, 580, 591, 745, 903, 904.
Tulimiero 392.
Tultie (Salomon de) 546.
Tumer (R.) 409.
Tumlirz (O.) 122, 279.
Tupman (G. L.) 916.
Turati 281.
Turazza (Domenico) 572.
—— (G.) 925.
Turpin (G. S.) 590.
Turquam (L. V.) 125.
Tuther (G.) 892.
Tuttle (H.) 396, 891.
Tyndall (J.) 133, 153, 288, 296, 305, 401, 502, 557, 560, 728, 756, 882.
Tyzach 281.

U

Ubaghs 738.
Udalrico (S.) 255.
Ugolini (Fil.) 822.
Ulisse 228.
Umberto I. re d'Italia 308.
Uppenborn (F.) 123, 283.
Upton (Winsloco) 414.
Urbanitzky (A. v.) 127, 578.
Urbano VIII. 3.
Urech (F.) 122.
—— (P.) 730.
Usigli (Arnoldo) 281, 746.
Usserius (Jac.) 819.
Uzielli (Gustavo) 925.

V

Vacchini (P.) 127.
Vaillant 372, 379.
Vaita 163.
Valdorins 711. 713.
Valenti (ab.) 358.
Valentinelli (Gius.) 26, 824, 827.
Valentiner (H.) 893.
—— (W.) 886.
Valentino (B.) 645, 648, 656,657.
Valerio (Luca) 228, 228, 232, 238, 239.
Valerius (H.) 278.
Valesius 148.
Valette (H.) 148, 149, 299—301, 414—416, 585—587, 750, 913.
Vallardi (Fran.) 141, 299, 738,739.
Vallarsi (Jac) 813.
Valle (Pietro Della) 447—448.
Valperga di Caluso 761.
Valta 312—314, 600—602.
Vàly (F.) 282.
Valz 404.
Vanderbecke (David) 689.
Vandenbroeck (K.) 422.
—— (L.) 913.
Vandenhoeck 126.
Vanderhaegen (Eug.) 22, 593.
Vandernekius 605.
Vanderveecken (D.) 550.
Vanecek (J. L.) 595.
—— (J. S.) 133, 285.
—— (J. S. e M. N.) 401, 898, 899.
—— (M. N.) 133, 285.
—— (N.) 595.
Vanni (Gius.) 310, 689, 730, 759.

Digitized by Google

Varignana (B.) 6.
Varigny (H. C. de) 290.
Varillas 369.
Verisleb (G. M.) 371, 372.
Vasquez (Franc. Saverio) 804.
Vasseur (G.) 406.
Vaxelle (E.) 747.
Vaylor (C.) 139.
Vayreda 578, 744.
Vazeille (E.) 143, 144, 295, 409, 581, 908.
Vazquez Illá 573.
Veit 928.
Veith (Francesco Antonio) 257, 258, 261—263.
Velain (Ch.) 925.
Velandius 630.
Velardi (Celestina) 761.
Velhagen 560.
Velsero (Andrea, Seb., Severino, Antonio Felice) 253.
—— (A.) 259.
—— (Carlo) 255.
—— (Marco) 221, 225—229, 232, 235, 237, 244, 861.
—— (Matteo) 254, 257, 259—260, 261, 265.
—— (Paolo) 255, 259.
—— v. Welser.
Veley (V. H.) 562.
Velten (A. G.) 121.
Venddhuus 500.
Ventosa (V.) 138, 406, 578, 744.
Venturi 594.
—— (A.) 735.
—— (Gio. Batt.) 224, 864, 867, 869, 874—873.
Verbeek (R. D. M.) 569.
Verbois (N.) 439.
Verdet (E.) 274, 927.
Verdungo (A. M.) 254.
Vergilli (Gio.) 818.
Vergnano (A.) 273.
Verhoven Debeur (V.) 441.
Verloux (Elisabetta) 436.
Veronese (G.) 285, 402.
Verstract (Then.) 584.
Verwey 162.
Vespasiano 13.
Viai (C. E. L.) 882.
—— (E.) 300.
Viant 422.
Vicentini (Gius.) 393, 739, 880, 888, 909, 925.
Vidal (Leone) 578.
Vidovich (B.) 123.
Vieille 289, 290, 728, 739.
Vierordt (K.) 122, 288, 403.
Viète 763.
Vieusseux (G. P.) 850.
Vieweg (F.) 279, 303, 312, 313, 764, 927.
Vigarié (E.) 410, 908.
Vigliardi (F.) 750, 755.
—— (J.) 133, 146, 737, 869, 923.
Vigliezzi (Vitaliano) 162, 314.
Vigneron 410.
Vignot (H.) 415.
Vilberforce (Lionel) 299.
Villa (Angelo) 759.
Villanova y Piera (Gio.) 138, 406, 578, 744.
Villarceau (A. F. G. Y.) 302.
—— Ivo) 291, 885, 892.
Villaret (Carlo) 733.
Villari (E.) 132, 275, 287, 403. 406, 574, 909.
—— (Pasquale) 851.
Villemereuil 406.
Villenave (Matteo Gugl.) 874.
Villeneuve 873, 874.
Villenfagne (Bon De) 427, 428, 445, 462, 464, 468, 685.
Villers (Maria di Martino de) 437.
Villiers (A.) 137.
Vimercati (G.) 749.
Vincenzi (G.) 224, 864, 867.
Viñes (P.) 138, 406, 578, 744.
Vineto (Elia) 828.
Vinta (Belisario) 242, 243.
Violi (A.) 592, 728, 909.
Violle (J.) 309, 411, 560, 561, 740, 921, 884.
Virgilio 209—211, 389, 718.
Visalli (Pietro) 926.
Vittanovich (Pietro) 926.
Vitz (A.) 122.
Vivi (Lud.) 818.
Vivanti (Giulio) 746, 907.
Viviani (P. G.) 30.
—— (V.) 327, 481, 484, 858, 859, 861, 862, 875—877.
Vliet (P. van der) 308, 592.
Vogel (H. C.) 128, 272, 403, 560, 596, 761, 926.
—— (H. W.) 127, 563.
Voghera (Carlo) 142, 224, 304. 746, 749, 754, 760, 867.
Vogler 313.
Vogt (J. H. L.) 887.
Voigt (W.) 122, 144, 296, 312, 592, 566, 575, 587, 727, 740, 880.
Volante (G.) 130.
Volf (Max) 740.
Voller (Augusto) 566.
Vollers (G.) 282.
Vollhering 312, 313.
Voit (O.) 123.
Volkhart (A.) 258.
Volkmann (P.) 122, 403.
Volpe (Lelio Dalla) 6.
Volpicelli (P.) 30, 223, 224.
Volta 764.
—— (Alessandro) 158, 273—275, 310, 423, 564, 594, 746, 759, 922.
—— (Zanino) 420. 564.
Volterra (Vito) 275, 406, 559, 560, 739.
Vorley (F.) 279.
Voss (A.) 147, 279, 285, 297.
—— (L.) 584.
Voüet 376.
Vrignoneaux (G.) 149.
Vromant (A.) 157, 309, 593, 758,
Vuossunti (Egnatius) 877.
Vyvyan (T. G.) 139, 140, 293.

W

W. 279.
W. H. 144, 273—276, 393, 556, 561, 564, 565, 728, 880.
W. S. 279.
Waelsch (Emilio) 159, 596, 923.
Waesberge 620.
Wagener (A.) 422, 593, 598.
Wagner (C.) 888.
—— (J.) 561.
Waldo (Frank) 279, 566.
Waleck 144.
Walk (J. G.) 917.
Walker 759.
—— (J. J.) 140, 141, 292, 293, 408.
—— (Sydney F.) 910.
Wallace (Alfredo R.) 153, 288, 418.
Wallentin (Ignazio G.) 127, 279, 564, 927.
Wallingford (Riccardo de) 783.
Wallis (Gio.) 327, 328, 334, 336, 338. 343, 344, 346, 348, 349, 351, 427, 429, 458, 478. 491. 540—542, 544, 548, 554, 628, 636, 638, 640—642, 652, 655, 659, 672, 679. 680, 686, 687, 689, 693.
Walmsley (Gio.) 408, 745, 903.
Walras (Leone) 131.
Walson (J.) 139.
Waltenhofen (A. v.) 121, 288, 595.
Walteri (Gio.) 443.
—— (Gualtiero) 440.
Waltheri du Château (Caterina) 431, 443, 455.
Waltoon (W.) 139.
Wangerin (Alberto) 142, 746.
Warburg (Eilardo) 272, 403, 421, 556, 590, 748, 889.
Ward 336, 343, 640.
Warlomont 593.
Warner (Dom.) 302.
Warren (J. W.) 307, 591.
Warrington (A.) 590.
Wartmann (Elia) 401.
Wartz 124.
Wassmuth (Ant.) 566, 597.
Watson (J.) 293.
Wead (Ch. K.) 156.
Weber (Alberto) 159.
—— (Enrico) 312, 412, 882.
—— (Gugl.) 392, 572.
—— (Lud.) 278, 296. 560.
—— (Rob.) 889, 909.
Websky (Martino) 310, 755.
Wedenski (N.) 285.
Weger (F.) 276.
Weichlott 276.
Weidemann (G.) 311, 556.
Weidenmuller 313, 764.
Weidler 778.
Weidmann 426.
Weierstrass (K.) 145, 296—297, 582, 583, 738, 748, 894, 910.
Weigel (F. O.) 821.
Weihrauch (Carlo) 303, 123.

Digitized by Google

Weller (A.) 599, 734, 735, 887.
Weill (M.) 125, 144, 147, 280, 410, 568, 732, 750, 899, 913.
Weinck(L.)127,129,570,734,887.
Weinck 555.
Weingartner 601.
Weingle 313.
Weinhold (Adolfo F.) 155, 306. 419, 426, 755, 919, 920.
Weinmeister (J. Ph.) 312, 425.
Weinstein (B.) 274, 288, 311.
Weisman (Anna) 439.
Weiss (E.) 570, 734, 735.
Welch (Gio.) 412.
Welser (Carlo von) 264, 265.
Wendelin 463.
Wendell (O. C.) 396.
Wendrock (Gugl.) 450.
Wenz (Gustavo) 886.
Werner 313.
Wernicke 926.
Wershky (Mart.) 298.
Wesendonck (Carlo) 121, 403, 880.
Wesmael-Charlier 422.
West (E.) 143.
Westermann (B.) 297, 411, 910.
Weyer (G. D. E.) 735.
Weyr 130, 131, 286, 402, 573, 737, 893, 894.
—— (Ed.) 405, 595.
—— (Emilio) 159, 595, 733.
Weyrauch (J. J.) 556, 558.
Wgr. 273, 728.
Wheatstone 729.
Wheeler (C. Gilbert) 122.
—— (E.-S.) 296.
White(Thomas Reynolds)302,759.
Whittaker 153, 418, 754, 918.
Whitworth (W. A.) 139.
Wick (Bernardo) 781.
Wickel (E.) 728.
Wiebe (H. F.) 596.
Wiedemann 590, 909.
—— (C.) 132.
—— (Eilhard) 122, 132, 273, 296, 305, 393, 403, 410, 556, 563, 589, 727, 730, 880, 909.
—— (Gustavo) 121, 122, 124, 272, 273, 279, 288, 296, 303, 314, 392, 393, 403, 411, 419, 727, 740, 880, 919.
Wieland (J.) 882.
Wierzbicki 570.
Wietlisbach (Victor) 558.
Wigley 890.
Wijkander (A.) 561.
Wild 134, 404.
—— (H.) 156, 285, 296, 304, 308, 564, 880.
—— (M.) 418.
—— (W.) 880.
Willelmus 776.
Williams 901.
—— (A.) 297, 411, 910.
—— (J.) 141.
Williamson 690, 695, 726.
Williamson (A. W.) 756.
—— (Beniamino) 408, 580, 919, 926.
Willis 547, 622, 655, 672.
Willis (A. R.) 408.
—— (G. H.) 141, 150.
Wilsing (J.) 397.
Wilson 410.
—— (H. C.) 284.
—— (W. E.) 730.
Wiltheiss 145.
Winckelmann 733, 763, 764.
Winckler (A.) 596, 760.
Winfelt (Baldassarre) 450.
Winkelmann (A.) 272, 392, 411, 727, 740.
Winkler (W.) 284.
Winstein (Bernardo) 121.
Winter 279.
Witt (G. de) 338, 344, 346, 553, 554.
Wittenhauer 926.
Wittiber 164.
Wittie (Rob.) 657.
Wittram (Teodoro) 891.
Wittstein (A.) 598, 762, 926, 927.
Witz (Aimé) 124, 138, 309, 881, 909.
Wleugel (S.) 272, 590, 740.
Woestyne 899.
Woigt (W.) 129, 400, 403.
Wolf 289, 404, 596, 752, 898—900, 914, 916, 917.
—— (Cristiano) 135—137, 474, 475,, 887, 888, 891—893, 899.
—— (Rodolfo) 135, 161, 284, 289, 598, 735, 741, 742, 761.
—— (Th.) 284.
Wolf-Bassi (Vittorio) 926.
Wolfer (A.) 161.
Wollaston 310.
Wolstenholme 140, 141, 292, 293, 307, 408, 568, 579, 580, 745, 903, 904.
Wood (V.) 288.
Woodbury (W. B.) 731.
Woodcock (T.) 140, 292.
Woodhouse (L.) 747.
Woodward (C) 903.
—— (R.-S.) 296.
Wormell (R.) 579.
Worpitzky (T.) 162.
Worthington (A. M.) 157, 273, 274, 277, 565, 755.
Wosquenne (Gherardo) 439.
Wren 336, 343, 344, 545, 633, 635—637, 641.
Wright (Alder) 305, 418.
—— (C. R. Alder) 575, 882.
—— (Lewis) 559.
—— (S.) 273.
Wrigley (A.) 139, 293.
Wroblewski 423.
—— (M. S.) 153.
—— (Sig. van) 124, 132, 133, 136, 145, 147, 288, 419, 567, 576, 592.
—— (W.) 574.
Wronski 738.
Wulf (G.) 563.
Wulliet (Gius.) 425.
Wüllner (A.) 561, 727.
Wundt (Gugl.) 282, 730, 763.
Wurtz 279, 291, 394, 567, 731, 797, 884.
Wurtz (Ad.) 133, 136, 404, 407.
—— (C. A.) 738.
Wyngaerden (Adriano) 657, 685.
Wyronhoff (G.) 273, 557, 560, 882.

X

X. 132, 312, 426, 575, 600, 601.

Y

Yalta 425.
Yarnall 128.
Young (A.) 881.
—— (C. A.) 278, 284, 882.
—— (Giorgio Paxton) 281.
—— (J.) 598.
—— (Sidney) 557, 755.
Yung (E.) 137.

Z

Z. 313, 928.
Zaborawski (S.) 593.
Zaccaria (Altino) 7, 761.
Zael 36, 60, 109.
Zahel 190, 209.
Zahn (V.) 312.
Zalhessi 284.
Zaller (Clu.) 555.
Zanaboni (L.) 162, 311.
Zander (A.) 564.
Zangrius (Petrus) 612.
Zanichelli (Virolo) 297.
Zanotti Bianco (O.) 598, 736, 794.
Zanten (L. van) 886.
Zarkali 765—771, 773, 774, 776, 777, 779, 782, 790.
Zatta (Ant.) 327.
Zech (P.) 311, 312, 926, 927.
Zeiller (R.) 576.
Zelbr (Carlo) 129, 570, 735.
Zelhr (K.) 396.
Zenger 138, 406, 744.
—— (C.) 301.
—— (Ch.-V.) 137, 291, 576, 578, 902.
—— (C. W.) 153, 560, 564, 595.
Zenker (W.) 560.
Zeno (Apostolo) 1, 815, 824.
Zetschhe (K. E.) 928.
Zeuthen (H. G.) 160, 424, 426, 738, 762.
Ziegler (F. M.) 161.
Zimmer 257.
Zimmermann (H.E.M.O.) 248, 599.
Zn. 263.
Zona (Temistocle) 129, 423, 764.
Zoppini (Jac.) 802.
Zosimo 463.
Zrzavy (Franc.) 595.
Zuelferus 707.
Zulichem (De) v. Huygens
Zunz (L.) 924.
Zuppinger (W.) 764.

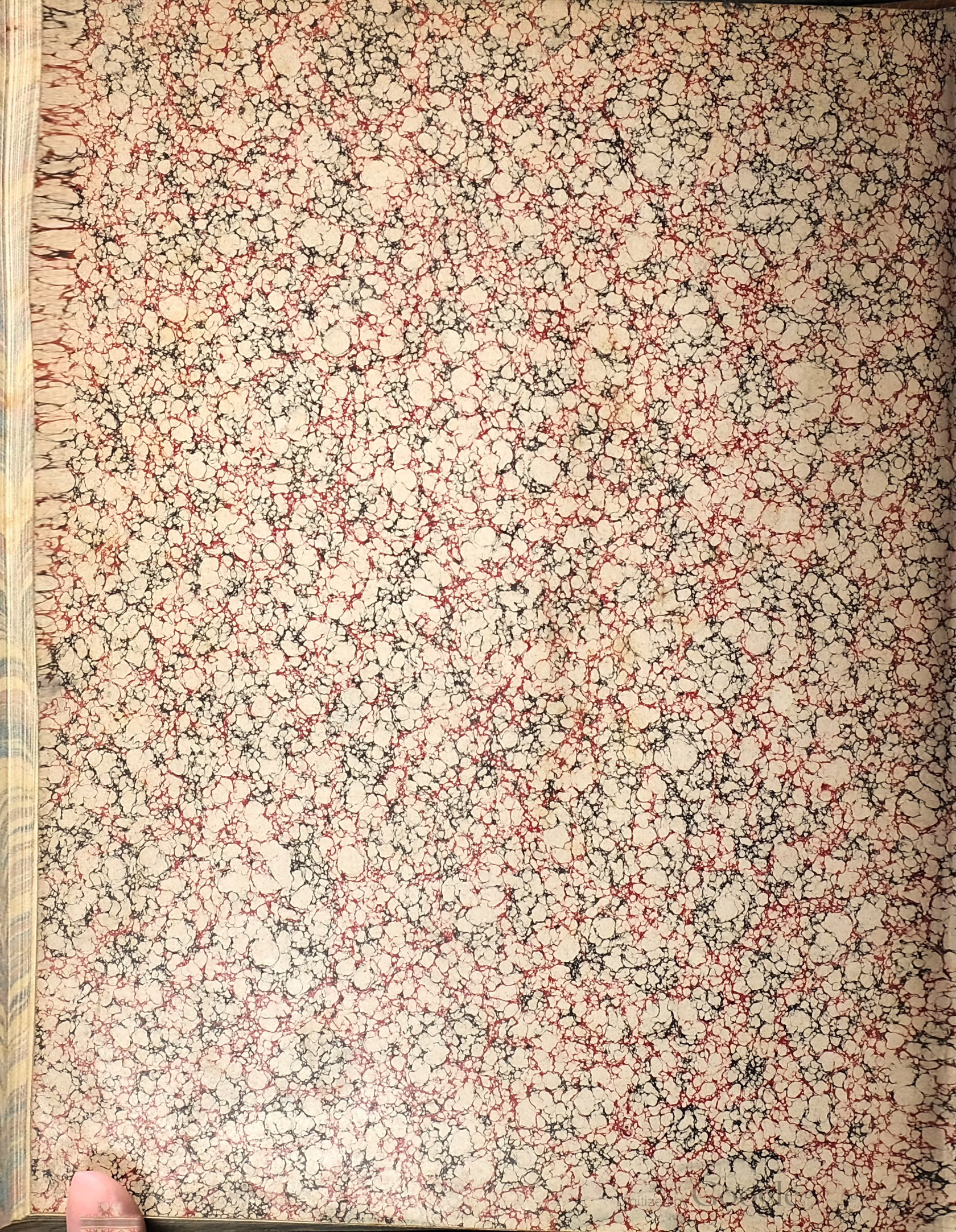
NATIONAL-BIBLIOTHEK WIEN

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google